



**Cover**  
HMS General Hunter  
off Fort Malden,  
Painting by Peter Rindlisbacher.



**NORAD IN 2012 –  
EVER EVOLVING,  
FOREVER RELEVANT**



**CULTURAL IRREGULAR  
WARFARE:  
THE CROSSROADS  
BETWEEN STRATEGIC  
CULTURE AND  
NON-KINETIC  
STRATEGIES EMPLOYED  
BY NON-STATE ACTORS**

- 3 EDITOR'S CORNER
- 4 LETTER TO THE EDITOR

## ALLIANCE OPERATIONS

- 5 NORAD IN 2012 –  
EVER EVOLVING, FOREVER RELEVANT  
*by Lieutenant-General Tom Lawson, with Captain Michael Sawler*

## 21<sup>ST</sup> CENTURY WARFARE CONSIDERATIONS

- 18 CULTURAL IRREGULAR WARFARE:  
THE CROSSROADS BETWEEN STRATEGIC CULTURE AND  
NON-KINETIC STRATEGIES EMPLOYED BY NON-STATE ACTORS  
*by Juan-Camilo Castillo*
- 28 PHYSICAL OPERATING ENVIRONMENTS:  
HOW THE CYBER-ELECTROMAGNETIC ENVIRONMENT FITS  
*by Major Jim Gash*
- 35 FROM SYSTEMIC OPERATIONAL DESIGN (SOD)  
TO A SYSTEMIC APPROACH TO DESIGN AND PLANNING:  
A CANADIAN EXPERIENCE  
*by Lieutenant-Colonel John Anderson*

## HUMANITARIAN AID

- 45 HUMANITARIAN RELIEF SURGERY:  
A ROLE FOR CANADIAN FORCES HEALTH SERVICES  
SURGICAL TEAMS POST-KANDAHAR?  
*by Doctors Andrew Beckett, Peter Chu, and Homer Tien*
- 54 BY AIR, LAND, AND SEA:  
CANADA RESPONDS TO HURRICANE KATRINA  
*by Professor Joseph Scanlon and Commodore Elizabeth Steele, with Alex Hunsberger*

## VIEWS AND OPINIONS

- 63 SCAR-C OVER LIBYA – TO WAR IN AN AURORA  
*by Captain Alan Lockerby*
- 68 HIGHER EDUCATION AND THE PROFESSION OF ARMS:  
EXPLAINING THE LOGIC  
*by Professor Bill Bentley and Colonel Bernd Horn*
- 72 THE FUTURE OF ALUMNI ORGANIZATIONS  
*by Michael A. Rostek*
- 76 BOOK REVIEWS

Canadian Military Journal / Revue militaire canadienne is the official professional journal of the Canadian Forces and the Department of National Defence. It is published quarterly under authority of the Minister of National Defence. Opinions expressed or implied in this publication are those of the author, and do not necessarily represent the views of the Department of National Defence, the Canadian Forces, Canadian Military Journal, or any agency of the Government of Canada. Crown copyright is retained. Articles may be reproduced with permission of the Editor, on condition that appropriate credit is given to Canadian Military Journal. Each issue of the Journal is published simultaneously in print and electronic versions; it is available on the Internet at [www.journal.forces.gc.ca](http://www.journal.forces.gc.ca).

ISSN 1492-465X



## How to Contact Us

Canadian Military Journal /  
Revue militaire canadienne  
Canadian Defence Academy  
PO Box 17000, Station Forces  
Kingston, Ontario  
CANADA, K7K 7B4  
Fax: (613) 541-6866  
E-mail: cmj.rmc@forces.gc.ca



### PHYSICAL OPERATING ENVIRONMENTS: HOW THE CYBER-ELECTROMAGNETIC ENVIRONMENT FITS



### BY AIR, LAND, AND SEA: CANADA RESPONDS TO HURRICANE KATRINA



### HIGHER EDUCATION AND THE PROFESSION OF ARMS: EXPLAINING THE LOGIC

# CANADIAN MILITARY JOURNAL

[www.journal.forces.gc.ca](http://www.journal.forces.gc.ca)

#### Editor-in-Chief

David L. Bashow  
(613) 541-5010 ext. 6148  
[bashow-d@rmc.ca](mailto:bashow-d@rmc.ca)

#### Editorial Advisor

Michael Boire

#### Publication Manager

Claire Chartrand  
(613) 541-5010 ext. 6837  
[claire.chartrand@rmc.ca](mailto:claire.chartrand@rmc.ca)

#### Commentary

Martin Shadwick

### Oversight Committee

#### Chairman

Major-General Pierre Forgues, Commander, Canadian Defence Academy (CDA)

#### Members

Mr. David L. Bashow, Editor-in-Chief,  
Canadian Military Journal (CMJ)

Dr. Joel Sokolsky, Principal,  
Royal Military College of Canada (RMCC)

Colonel Jim Cottingham, representing  
Chief of the Air Staff (CAS)

Commander Hugues Canuel, representing  
Chief of the Maritime Staff (CMS)

Major Andrew Godefroy, representing Director  
General Land Capability Development (DGLCD)

Brigadier-General Éric Tremblay, Commandant  
Royal Military College of Canada (RMCC)

Colonel Bernd Horn, Chief of Staff Strategic Training  
and Education Programs (COS STEP), Canadian  
Defence Academy (CDA)

Commander Guy Phillips, Instructor, Canadian Forces  
Military Law Centre (CFMLC), Canadian Defence  
Academy (CDA)

Ms. Hanya Soliman, representing Chief of the  
Defence Intelligence (CDI)

### Editorial Board

Dr. Douglas Bland

Chief Warrant Officer J.M. Chiasson

Lieutenant-Colonel (ret'd) Douglas Delaney

Dr. Rocky J. Dwyer

Lieutenant-Colonel (ret'd) Michael Goodspeed

Major John Grodzinski

Dr. David Hall

Professor Michael Hennessy

Professor Hamish Ion

Philippe Lagassé

Lieutenant-Colonel (ret'd) David Last

Dr. Chris Madsen

Dr. Sean Maloney

Professor Brian McKercher

Dr. Paul Mitchell

Dr. Nezih Mrad

Dr. Scot Robertson

Professor Stéphane Roussel

Professor Elinor Sloan

Colonel (ret'd) Randall Wakelam

### NOTE TO READERS

As a bilingual journal, readers should take note that where citations in endnotes are translated from their original language, we will use the abbreviation "TOQ" at the end of the note to indicate that readers can find the original citations in the other language version of the Journal.



Welcome to yet another summer edition of the *Canadian Military Journal* in this bicentennial year of commemoration of the War of 1812. In keeping with this theme, Canadian Amherstburg Ontario artist Peter Rindlisbacher graces our cover with his depiction of the brig *HMS General Hunter* off Fort Malden, Amherstburg, Upper Canada, near the mouth of the Detroit River, 17 August 1812, in advance of an approaching squall. The *General Hunter*, built in the Amherstburg Navy Yard the year prior, was first rigged as a topsail schooner, then was converted to an armed brig, and, as a warship of the Provincial Marine, she fought with Commodore Barclay's British squadron on the Great Lakes. In Rindlisbacher's painting, the ship is returning from Major-General Sir Isaac Brock's victory over Brigadier General William Hull at the Siege of Detroit, 15-16 August 1812, where she was used in support of the battle. The *General Hunter* was eventually captured by the Americans at the Battle of Lake Erie in 1813. Her hull was discovered buried in the sand of the public beach at Southampton, Ontario, during the spring of 2001, and was positively identified four years later.

With respect to our current issue, Lieutenant-General Tom Lawson, the Deputy Commander-in-Chief of the North American Aerospace Defence Command, (DCINCNORAD) leads the way with an update on this highly successful and enduring binational alliance, now about to enter its 55<sup>th</sup> year in being. While the mission has been modified somewhat over the years to accommodate changing strategic realities, General Lawson contends that NORAD remains just as relevant today as it was when it was created back in 1958, and that it "... represents the best of what can be produced when Canada and the United States seek similar goals."

He is followed by Juan Castillo, a very articulate and well-educated Reservist who works for a consultancy firm that specializes in intelligence, due diligence, and cyber and physical security. In offering a valuable instructional tool for present and future interventionists, Castillo examines today's concept of Cultural Irregular Warfare, "... how different armed non-state actors employ non-kinetic doctrines and tactics to influence civilian populations as they seek to erode the normative power of the state."

Next, Major Jim Gash, a member of the Future Concepts Team at the Army's Directorate of Land Concepts and Design, discusses today's cyber environment, arguing that it is "nothing new," and that it is "... simply a unique manifestation of the electromagnetic operating environment - a familiar component of military operations, with integral operating concepts and principles that lend themselves well to cyber." He concludes that, in examining the *future* security environment, astute planners must fully understand just what cyber *is*, how it fits into the *traditional* environments, and the full range of force enhancement capabilities that it offers.

It is certainly 'a given' that today's international security market is "... uncertain, volatile, and fraught with risk." Lieutenant-Colonel John Anderson of the Canadian Forces Aerospace Warfare Centre acknowledges these realities, and opines that, as surely as Globalization and the Information Age have added a new measure of complexity to modern con-

flict, new and emerging technologies have spawned networked approaches to comprehensive operational planning and design. In this article, Anderson offers "... that these new approaches apply in the cognitive realm as well, in the way in which staffs design and plan military actions to deal with the complexity of modern conflict." He demonstrates, through a three-year experiment with an alternative approach to operational design, that, when dealing with today's complex, irregular, and asymmetric operational problems, the old 'tried and true' methods may no longer constitute the optimum approach to campaign planning and design.

This issue contains two articles dealing humanitarian aid considerations. In the first, a team of Canadian Forces/Sunnybrook Hospital surgeons reviews the literature dealing with the principles surrounding humanitarian relief surgery practices, analyzes the Canadian Forces surgical response to the 2010 Haitian earthquake, compares the CF response to contributions made there by other military forces and NGOs, then proposes a new humanitarian relief surgery doctrine that will achieve recently-identified mission objectives. In the second article, this one of an historical nature but with lessons for the future, Professor Joseph Scanlon and Commodore Elizabeth Steele recount the experiences of Canadian Forces Joint Task Group 306, Canada's multi-service task force deployed to help our neighbours to the south recover from the effects of Hurricane *Katrina* in September 2006. Many valuable lessons were learned and then applied downstream in Haiti, and the value added from being able to operate with our American counterparts was second-to-none.

In our Views and Opinions section, Captain Alan Lockerby, the Tactical Air Control Party Officer at CFBagetown's Combat Training Centre, recounts his experiences as a Strike and Armed Reconnaissance Coordinator aboard CP 140 *Aurora* aircraft flying operational missions over Libya in support of Operation *Mobile* and UN Security Council Resolution 1973 during the autumn of 2011. Next, Professor Bill Bentley and Colonel Bernd Horn examine the 'value added' of higher education for senior officers in today's armed forces, and offer that while the investment is undisputedly high, "... the responsibility of senior officers to navigate the institution through an often ambiguous, perpetually changing, and always complex and dangerous world imposes the obligation on its stewards." Closing out this section, Michael Rostek, long-time soldier and currently the Executive Director of the Royal Military College Club of Canada, examines the future of alumni organizations, and argues that "... they must proactively engage in future analysis in order to remain relevant to their membership."

Martin Shadwick is taking a brief hiatus this time out, due to particularly demanding marking responsibilities at York University (I can empathize), but he promises to be back in full form for his many readers in the autumn issue. As always, we close with the usual clutch of book reviews for your consideration.

Until the next time.

David L. Bashow  
Editor-in-Chief  
Canadian Military Journal

## LETTER TO THE EDITOR

Comments on Wyss and Wilner article, Vol. 12, No. 2, Spring 2012

by W. Don Macnamara

**T**he excellent and most logical analytical paper by Messrs Wyss and Wilner should help some of those whose thinking on this program is clouded by not understanding some more of the background, including the strategic and political rationale. However, although making reference to political and economic factors in procurement projects, there is neither discussion nor even mention of the uniqueness of the F35 project in terms of industrial opportunities and subsequent benefits.

Clearly, a consortium development of an aircraft can and should lead to increased effectiveness through sharing consolidation of new and emerging avionics, structures, and engine technologies that may not be either feasible or even available individually. In addition, the cost reduction benefits of a longer production run and common supply chain both during initial production and over the life of the aircraft should yield additional savings, as well as the benefits of shared experience that can lead to timely adjustments or modification, if necessary.

For Canada, as a signatory to the Memorandum of Understanding (MOU), the industrial benefits are particularly attractive and are already yielding solid results.

As of mid-April 2012, Canada has paid the U.S. Government a total of \$203.7 Million USD in support of the F-35 Program. Starting in 1997 through 2002, during the Concept Demonstration Phase, \$10.6 million was paid, followed by \$94.35 million contributed for the System Development and Demonstration Phase that covers the period 2002-2016, and then a further \$98.72 million for the Production, Sustainment, and Follow-On Development phase for the period 2007-2051.

Because of Canada's participation in the multi-national agreement, 70 Canadian companies have successfully competed for \$435 million in contracts related to the F-35, and

more are pending. This is a return-on-investment of over 2:1 – difficult to find anywhere these days. In addition, under the MOU, Canadian companies contract not only for Canadian purchases, but also all aircraft produced – as well as spares through the life of the aircraft – resulting in royalties to Canadian companies by other purchasers. It is also important to note that these contracts represent significant leading edge technologies and software applications involving an innovative and highly-skilled workforce – the stuff of which increased productivity is a result. Furthermore, these contracts place Canadian companies in contact with other U.S. and international companies, expanding their networks and synergistic opportunities – some of which have already occurred. Various estimates of total industrial contract benefits may meet or exceed the expected acquisition costs.

Because of the 'hue and cry' over this much-misunderstood project, the essence of the Next Generation Fighter Aircraft in terms of needs, requirements, opportunities, and benefits has been missed – and especially the matter of the Memorandum of Understanding and its impact. Should this MOU not have been signed at the outset, and should Canada have decided later to purchase this aircraft and lost out on the MOU opportunities, just imagine the 'hue and cry' then.

Analysts – whether supporters or critics of the F35 Program, should avail themselves of the opportunity to review the facts in detail through the following websites:

MOU and production details: [www.F35.com](http://www.F35.com)

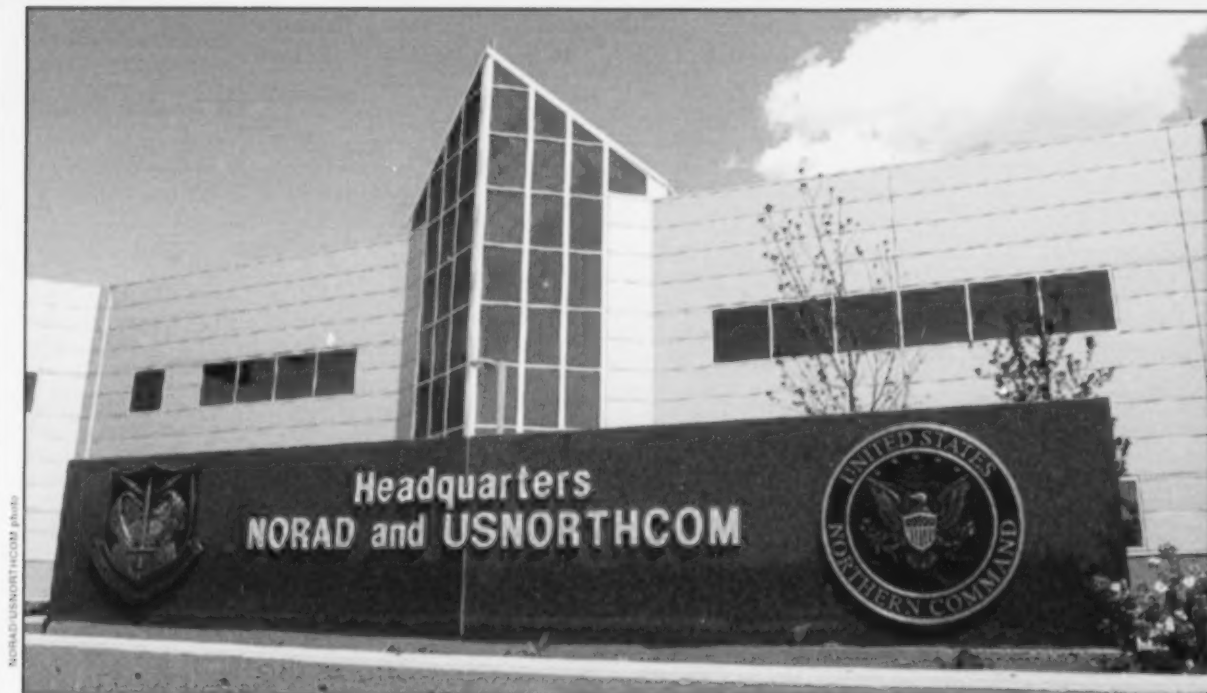
Project details including program expenditures: <http://www.forces.gc.ca/site/pri/2/pro-pro/ngfc-fs-ft/faq-eng.asp>

Industrial Participation: <http://www.ic.gc.ca/eic/site/ad-ad.nsf/eng/ad03863.html>.

Brigadier-General (Ret'd) Don Macnamara, OMM, CD, served for 37 years in the Canadian Air Force, then did 20 years as a professor in the Queen's University School of Business. He has taken refuge in Sidney-by-the-Sea, British Columbia, where he is now President of the Royal United Services Institute Vancouver Island.



Lockheed Martin photo L10 570-46 43908



## NORAD IN 2012 – EVER EVOLVING, FOREVER RELEVANT

by Lieutenant-General Tom Lawson with Captain Michael Sawler



### Introduction

**M**ilitary planners are sometimes asked to apply a 'blank sheet test' to an organization's structure. This test simply requires the organization's purpose, expressed as a list of desired organizational outputs. From that list the planner develops, from scratch, the outline of an organization optimized for the outcomes of interest. Frequently, the optimized organization bears little resemblance to the one in existence, and highlights the fact that many organizations have reached their present state by simple



Lieutenant-General Thomas J. Lawson

momentum and happenstance. Such organizations likely require tailoring and amendment. By contrast, in the case of

Lieutenant-General Thomas J. Lawson, CMM, CD, MSc, is a very experienced fighter pilot who has commanded at all levels and has held a variety of senior staff positions, including Assistant Chief of the Air Staff from 2009 to 2011. He is currently the Deputy Commander, North American Aerospace Defence Command.

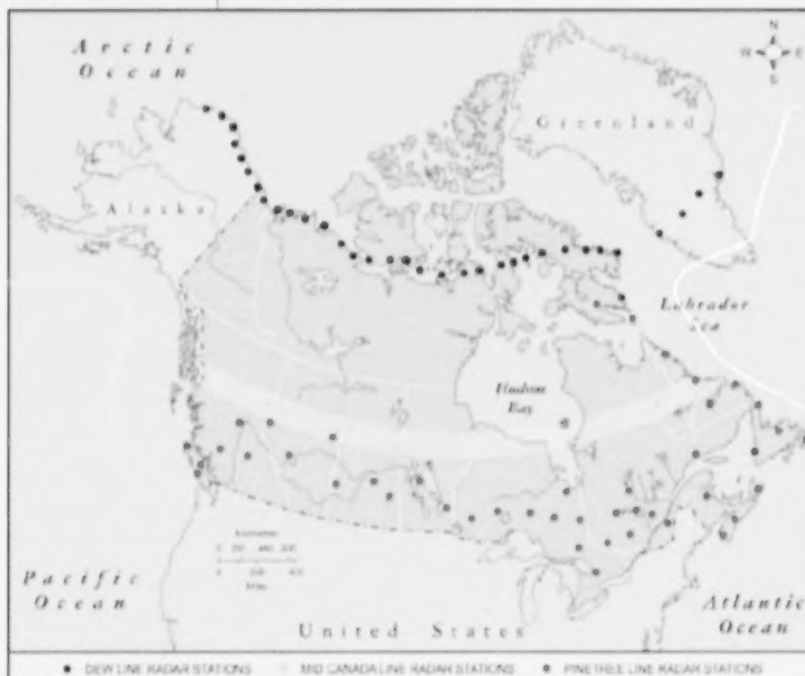
Captain Michael Sawler, MSc, is the Business Relationship Manager for the NORAD J3 (Operations) in Colorado Springs, Colorado.

the North American Aerospace Defence Command (NORAD), one might strongly contend that the blank sheet test would drive planners right back to the NORAD of today. Admittedly, the exercise might not today produce a binational organization, as the uniqueness of such an amalgamation of Canadian and U.S. authorities likely reflects NORAD's birth at a time of immense threat, a threat so great as to require the ease of operations that could only come with shared national command. Arguably, most other characteristics would remain very much as they are. This suggests that NORAD is, and was from the beginning, nicely structured for its purpose: aerospace warning and control, and, more recently, maritime warning. In this article we will have a look at where NORAD has been, and where we believe it will be heading.

### Background

The NORAD agreement between Canada and the U.S. was forged in 1958 at a time when the Soviet Union was making rapid advancements in both Long Range bomber Aviation (LRA) and nuclear weaponry. At the height of the Cold War, this was a clear and present danger to the U.S., and, by geographical and political association, to Canada. The requirement for both Canada and the U.S. to defend against this threat resulted in the establishment of the binational North American Air Defence Command. At its stand-up, NORAD's air defence capabilities relied upon radar chains built in the mid-1950s that stretched from coast to coast, and provided for the detection of aircraft entering

North American airspace. The first radar chain was the Pinetree Line of 33 stations built across southern Canada, and completed in 1954. This line provided continuous warning and intercept control but low altitude gaps in the line, and its shallow coverage, necessitated the establishment of two more radar networks.



The trio of early warning radar lines erected on Canadian soil.

By 1957, a Mid-Canada Line, or 'McGill Fence,' was completed about 300 miles north of the Pinetree Line, generally along the 55th parallel of latitude. It consisted mainly of Doppler radars which created a microwave 'fence' for the detection, but not tracking, of low flying aircraft. The third and most challenging joint air defence undertaking of the 1950s was the construction of a transcontinental line across the 70th parallel, roughly 200 miles north of the Arctic Circle. This network of 57 stations, completed in July 1957, was called the Distant Early Warning (DEW) Line. In order to tie all these radar networks together and to provide a complete picture for NORAD decision-makers, a new technology called Semi-Automatic Ground Environment (SAGE) was developed. By the early-1960s, some 250,000 personnel were employed within NORAD operating a multi-layered and interlocking complex of sites, control centres,



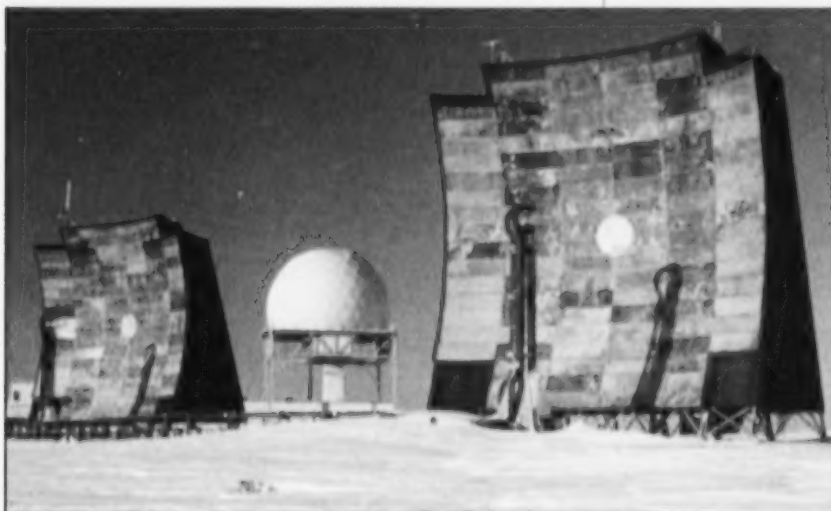
The early days and early interceptors... An RCAF Avro CF-100 Canuck and a USAF Convair F-102 Delta Dagger in close formation during a patrol.

Christopher Johnson

NORAD/USNORTHCOM photo



manned interceptors, and surface-to-air missiles throughout North America, which constituted a formidable defence against a potential bomber attack. Among all the associated sites, the base at Goose Bay, Labrador, was arguably the busiest and most strategic, stocked with tankers, bombers, interceptors, aircrews, maintainers, and support personnel.



DEW Line - Canada

With the emergence of Intercontinental Ballistic Missile technology (both land-based [ICBM] and submarine-launched [SLBM]), NORAD was faced with a new threat that could literally 'jump' over the air defence network. NORAD now had to adapt and expand its focus from simple air-breathing threats to include ICBM threats. In order to mitigate this new threat in a time of decreasing budgets, NORAD decommissioned radar chains and reduced alert forces, investing the resulting savings in a space surveillance and missile warning system which, in concert with SAGE, would now provide worldwide air and space detection, tracking, and identification. Additionally, hardened command centres were constructed inside Cheyenne Mountain just southwest of Colorado Springs, and 600 feet beneath the Canadian Shield in North Bay.

This refinement of focus from 'LRA-centric,' air-breathing threats, to aviation and space threats in the mid-1960s is illustrative of the adaptability that NORAD has demonstrated throughout its 54 years, in light of ever-changing threats to North American defences. As the SAGE system aged and computer technology improved, a new system called the Joint Surveillance System (JSS) replaced SAGE in the early-1980s. In the United States, implementation of the JSS meant that NORAD and the Federal Aviation Agency (FAA) would, for the first time, share radar data. In Canada, implementation of the JSS meant that Canada for the first time had full control

of her sovereign air space. As well, the "A" in NORAD's moniker was changed from "Air" to "Aerospace" to better represent its expanded areas of operation and interest.

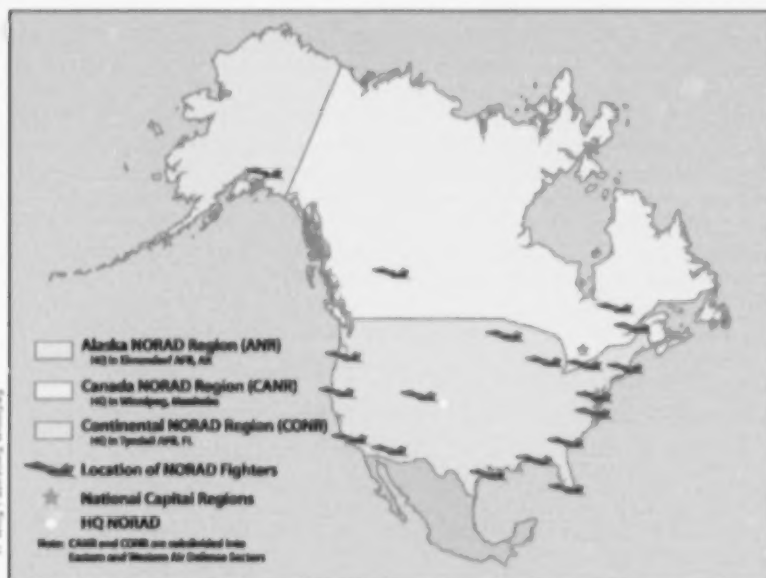
With the development of Air Launched Cruise Missile (ALCM) technology in the mid-1980s, NORAD again had to adjust to a new threat, this time by shifting some of its focus back to the manned bomber. This led to the signing of an MOU by Prime Minister Mulroney and President Reagan that formed the basis for the North American Aerospace Defence Modernization Program (NAADM). NAADM was implemented in the early-1990s, and it included wide-ranging upgrades and new systems. The DEW Line's long range radars were modernized, and short range radars were commissioned. A digital information link between Airborne Warning and Control System (AWACS) aircraft and the Sector Operations Control Centre (SOCC) was designed and implemented for the transfer of track, command, and intelligence information.

New forward operating locations (FOLs) and deployed operational bases (DOBs) across Canada were identified and developed for the northern deployment of fighters, and to increase aircraft mobility and survivability. Finally, the upgrade of several Pinetree Line radars provided a coastal extension of the North Warning System (NWS), and an overall communications upgrade was installed. These upgrades were complete by the early-1990s, and they provided a system which forms the basis of what NORAD uses today.



Cheyenne Mountain Command Center - 1984.

The end of the Cold War brought about more changes for NORAD. North American perimeter security now began to



NORAD Area of Responsibility

shift focus to include the growing importance of counter-drug operations in the North American psyche. NORAD's sensors and interceptors were envisioned to play a role in this new law enforcement mission, furnishing support to law enforcement agencies. This provided the impetus to the development of procedures to coordinate NORAD's efforts with those of Canadian and U.S. law enforcement agencies, a catalyst for the extensive interagency coordination that exists across NORAD today.

In the late-1990s, NORAD looked to modernize the aging JSS system, but, due to cost overruns, the project was cancelled. It was revived after the attacks of 11 September 2001, at which time the JSS modernization project replaced aging computers with today's Battle Control System - Fixed (BCS-F) at all the sectors. As well, the two Canadian SOCCs were amalgamated into the Canadian Air Defence Sector (CADS) in North Bay, and the four U.S. SOCCs were amalgamated into the Eastern Air Defence Sector (EADS), and the Western Air Defence Sector (WADS).

Responding to the attacks of 9/11, NORAD was again faced with refining its focus to include the identification and monitoring of, and reaction to, airborne threats originating within sovereign territory. NORAD was now not only responsible for its traditional military defence role for air-breathing threats and ballistic missiles, but it became a partner with other national agencies and departments in the security of Canada and the U.S. Interestingly, this also tied in with the new 'Whole of Government' approach being adopted by both nations. A plan, named Operation Noble Eagle (ONE), was devel-

oped for this new role, and it added several responsibilities to NORAD's mission. NORAD would now monitor and intercept flights of interest within continental U.S. and Canadian territory, and defend National Special Security Events (NSSEs) such as G8 Summits, North American Leadership Summits, political national conventions, the Olympics, and large sporting events, such as the Super Bowl. It also assumed responsibility for conducting city and critical infrastructure air patrols, and for the integrated air defence over National Capital Regions. NORAD would also provide interior continental radar and radio coverage through enhanced interagency cooperation with NAV Canada, Transport Canada, and the Royal Canadian Mounted Police in Canada. In the U.S., NORAD would partner with the Federal Aviation Administration, Transportation Security Agency, and the Department of Homeland Security. Of critical importance is the bina-

tional nature of NORAD, which has resulted in improved rules of engagement accepted by both nations in the interest of North American security.<sup>1</sup>

The addition of Operation Noble Eagle represented a bellwether change to NORAD's *modus operandi*. Prior to 2001, its focus had always been outwards beyond the borders of North America. While it had been interested in civilian air traffic, its concern was primarily with aircraft entering North America. At that time, any aircraft originating within Canada or the United States had been assumed to be friendly. Post-9/11, tragically, threats were now also seen to potentially originate within North American borders, and subsequently, NORAD was required to look inwards as well. This was, and remains, a huge undertaking, and one to which NORAD continues to adapt. By comparison with the IRA threat, even if



A United States Coast Guard MH-65 Dolphin helicopter from Coast Guard Air Defense Facility Washington flies by the Lincoln Memorial during a training flight.

every peer nation's bombers were to fly into and out of North American Air Defence Identification Zones 'around the clock,' the numbers would be dwarfed by the sheer volume of civilian air traffic flying across, into, and out of North American airspace. As an example, in January 2012, Los Angeles International Airport (LAX) alone registered over 44,000 aircraft flight movements.<sup>2</sup> NORAD is now responsible for watching it all.

The 9/11 attacks also represented the catalyst behind the creation of new commands to focus upon the security of the Canadian and American homelands. U.S. Northern Command (USNORTHCOM) was established in Colorado Springs in 2002, and Canada Command (CANADACOM) in Ottawa in 2006. It was decided that the Commander of USNORTHCOM would be 'dual-hatted' as the Commander of NORAD, and that the command structures of the two commands would be amalgamated. Additionally, in 2008, the NORAD Command Centre at Cheyenne Mountain was joined with the USNORTHCOM Command Centre at Peterson AFB, Colorado Springs, and renamed the NORAD-NORTHCOM Command Centre, or N2C2 for short.

NORAD's mission, while it has evolved significantly since its inception 54 years ago, still has at its core the defence of North America. What has changed are the means that adversaries have developed to attack the continent. Today, NORAD's mission is defined in the following manner:

In close collaboration with homeland defence, security, and law enforcement partners, prevent air attacks against North America, safeguard the sovereign airspaces of the United States and Canada by responding to unknown, unwanted and unauthorized air activity approaching and operating within these airspaces, and provide aerospace and maritime warning for North America.<sup>3</sup>

## NORAD Organization

The NORAD Agreement states that the NORAD Commander and Deputy Commander shall not be from the same country. Presently, NORAD is commanded by an American four-star general with a Canadian Deputy. These officers are responsible to national command authorities through the Chief of Defence Staff (CDS) of Canada, and the Secretary of Defense (SECDEF) of the United States. The Commander of NORAD has the N2C2 alongside him at NORAD Headquarters, monitoring all domains, Air, Space, Land, Maritime, and Cyber, for potential threats, and operating 24 hours a day, 7 days a week, 365 days a year.

Reporting to the NORAD IIQ are the three regions into which North America has been divided to conduct the NORAD mission. These are the Alaska NORAD Region (ANR), the Canadian NORAD Region (CANR), and the Continental U.S. NORAD Region (CONR). The commanders of the individual NORAD Regions are 'dual-hatted' as follows:

- Commander ANR is also commander of the 11th Air Force;
- Commander CANR is also commander of 1 Canadian Air Division; and,
- Commander CONR is also Commander of the 1st Air Force.

Each region has an associated Air Defence Sector, or sectors (CONR has two sectors, EADS and WADS). Sectors function at the tactical level, providing surveillance, identification, tracking, and weapons control. The sectors require three things to successfully complete their mission: radar information, communications capabilities, and information services.

## Air and Missile Warning Picture Development

Each sector receives raw radar data from the sensor systems in its Area of Operations (AO). This data, coupled with flight plan information and weather, is processed through the BCS-F system to provide track data. Tracks that trigger interest, due perhaps to flight plan deviation or communication difficulties are pushed to NORAD's common operating picture (COP) in the three NORAD Regions and the N2C2. The missile warning picture is developed from a world-wide network of radars, optical sensors, space-based sensors and ground stations. These various sensor systems allow NORAD the ability to detect a launch in more than one way, which is a key attribute in avoiding false indications.<sup>4</sup> Usually, a launch is detected via the Space Based Infrared Satellite system (SBIRS), and a supporting detection by one of the radar systems is sought in order to



The Command Center Processing and Display System - Replacement (CCPDS-R) screen.

assist the battle commander in making an attack assessment – this supporting detection is called ‘dual-phenomenology.’

‘questionable’ targets, based upon information they have obtained from the FAA, Nav Canada, or intelligence sources.

For example, if it comes to the attention of any one of these agencies that a suspicious person is aboard an aircraft, the closest air defence sector is directed to keep an eye on the aircraft. Technicians track the aircraft on its flight plan, and watch for deviations. If the aircraft deviates from the flight plan, or if the agencies or the defence sector have reason to believe the aircraft is a threat, the defence sector notifies the NORAD Regional command Centre, which then decides if military aircraft should be scrambled to intercept the aircraft. Once on site, the intercepting crew can provide further information to the command centre, based upon their ‘eyes-on’ assessment of the aircraft. At this point, a decision is made as to what warning or control actions are to be taken by the NORAD Commander or his representative.



Alaskan NORAD Air Defense Sector Operations Center

#### The N2C2, Regions and Air Defence Sectors

Prior to 9/11, the battle commander’s task in an Air Defence Sector control room was to sort through the tracks on a computer-generated image of the North American continent. It was a *simpler*, if no less *critical* mission than that of today, and the potential adversary was a world power with relatively predictable motives. Post 9/11, with non-state actors and their proxy agents as potential aggressors, the battle commander and his team have the task of sorting hundreds of tracks on high-resolution screens to bring order to the picture, and to identify any that might represent a terrorist vector.

This identification process normally begins with the two organizations having primary responsibility for commercial air traffic over our nations; the FAA and Nav Canada. The events of 9/11 provided the catalyst for these and other Canadian and U.S. government agencies to lash together their capabilities in order to provide a credible air defence shield within our borders. Since 2001, FAA and Nav Canada representatives sit in the combined air operations centre in each sector. Since Operation *Noble Eagle* is considered a second front in the war on terrorism, these representatives are part of the commander’s battle staff, and they help identify aircraft that behave erratically.

Working attentively over the sea of tracks, technicians isolate possible

Potential actions depend upon what the aircraft does after being intercepted. For example, on 3 June 2005, a Virgin Atlantic Airbus A340 aircraft over the Atlantic was observed to be transmitting a transponder code meant to signify that a hijack was under way (i.e., Code 7500). Canadian CF-18 fighter jets were scrambled for intercept. The arrival of the fighters alerted the crew to its mistake and no further military intervention was required. Indeed, the response to this incident worked quite well. The CF-18s intercepted the jet in time to avert a more serious incident, and it was escorted to Halifax where a police response unit was prepared to meet the airliner.<sup>5</sup>



A pair of SU-27 fighters move into position to escort a simulated hijacked airliner during the second day of flying for Exercise Vigilant Eagle in Russia, August 2011, a joint exercise conducted between NORAD and Russia.



## NORAD's Threat Evolution: Symmetric to Asymmetric/Asymmetric

At its inception, NORAD was conceived to deal with air threats originating from the USSR. In such a symmetric peer 'competition,' both sides have similar military capabilities, in this case, access to fighters, long-range bombers, radars, nuclear bombs, ballistic missiles, satellites, and cruise missiles. Another feature of a symmetric war is the presence of a defined front line, in this case, the boundaries of respective Air Defence Identification Zones (ADIZ). Unidentified or unauthorized aircraft entering these zones would be intercepted in short order, and their intention established. A third feature of symmetric warfare is being easily able to differentiate the combatants from the civilian population and each other, by uniforms and by equipment insignia.

Quite simply, symmetric warfare has 'rules.' Some of these are formalized in internationally accepted instruments, such as the Geneva and Hague Conventions. Others are implicit between the combatants, such as the concept of Mutually Assured Destruction (MAD) advanced during the Cold War; so long as the TU-95 *Bears* approaching the ADIZ did not do anything too provocative, the interceptors merely observed their actions. Until 2001, this was the type of threat NORAD dealt with, easy to identify, and demonstrating a rough idea of intent. Asymmetric warfare is completely different, and constitutes, in many respects, a more difficult problem.

In asymmetric warfare, if the weaker side fights according to symmetric 'rules,' they will lose. So they do not. They do not wear uniforms. They hide among civilians, they hit and run, and they attack whatever targets their enemy values but has left undefended. Often, those targets are non-combatants.<sup>6</sup>

"In asymmetric warfare, if the weaker side fights according to asymmetric 'rules,' they will lose."

Therefore, the spectrum of threats which NORAD now faces, and will for the foreseeable future, ranges from interstate threats from traditional actors, to asymmetric threats from transnational terrorist organizations which have both the ability and the willingness to cause a level of destruction once reserved solely for nation-states.<sup>7</sup> Indeed, the latter presents a higher probability of threat than the former, but usually with greatly reduced consequence levels, and they are, in many ways, more difficult to defend against. Additionally, the nightmare scenario of a terrorist attack employing weapons of mass destruction has forced Western societies to view their national security in a new light, including the enhancement of law enforcement

and other domestic security practices, and also the establishment of stronger links between the military and lead civil authorities.<sup>8</sup> While NORAD interceptors certainly have the ability to down any threat aircraft, it is better for all concerned if hijackers are barred from boarding airliners in the first place. This is why NORAD has established strong ties with organizations such as the FAA, the Transportation and Security Administration (TSA), the Department of Homeland Security (DHS), the CIA, NAV Canada, Transport Canada, and the RCMP. These organizations have exchange representatives inside each other's operations centres.

### Symmetry, Sovereignty and Canada's Next Fighter

As mentioned earlier, one of the characteristics of symmetric warfare is a clearly delineated front line. In peacetime, these are the borders between sovereign nations. A nation's claim to sovereignty over a region implies that nation's ability to exercise and enforce its national will, providing security and rule of law for its people within the region. NORAD's mission of aerospace control is how Canada and the U.S. largely perform this task within North American airspace. This is accomplished by tracking, identifying, and, if necessary, intercepting and potentially destroying aircraft that enter the airspace with malicious intent. It is this final option that brings us to the choice of the subject of Canada's next fighter.

Fighter aircraft must possess a wide variety of capabilities, including extensive range, endurance, speed, survivability, the ability to perform air-to-air refueling, advanced reconnaissance capabilities, and interoperability with other military assets. While our current fighter aircraft, the CF-18 *Hornet*, is capable of performing its tasks at this time, it is reaching the end of its effective operational lifespan. It needs to



This F-16 Fighting Falcon continues to meet NORAD mission requirements for operations such as Operation Noble Eagle and other air sovereignty alert missions assigned to the command.

be replaced. Analysis of these capability requirements for a new fighter has "... made it clear that only a 5th generation fighter could satisfy our needs in the increasingly complex future security environment. We need a capability that helps us carry out our core missions of defending the sovereignty of Canadian and North American airspace through NORAD, providing Canada with an effective and modern capability for international operations, and effectively conducting joint operations with our Allies through NATO or a coalition."<sup>9</sup>



Lockheed Martin photo 139-4774-010007

Currently, both Russia and China are in the process of developing 5th generation fighters of their own. If they have the capabilities provided by these advanced aircraft, and NORAD cannot match them, the current symmetry would end. As a simple example, a 5th generation fighter, due to its stealth properties and its more advanced sensor suite, will 'see' a 4th generation fighter well before it is spotted in return. Also, it must be noted that it is impossible to upgrade a 4th generation fighter into a 5th generation fighter. Stealth must be *expressly designed and built into* a fighter from the outset.

#### Maritime Warning: A new frontier for NORAD

Maritime security is critical to Canada and the United States. The reliance of both countries upon sea lanes of communication for trade and commerce is well established. Almost 90 percent of all world trade is conducted by sea. By comparison, only .25 percent is conducted by air.<sup>10</sup> Canadian

Defence Scientist R.J. Sutherland assessed that the economic strength of Canada relies upon a community of interests that *was, and remains*, shared between the U.S. and Canada, uniquely presenting North America as a 'whole' comprised of two nations, as opposed to two singular disparate nations.<sup>11</sup> Hence, the binational nature of the NORAD agreement makes it an elegant tool through which to address the role of maritime warning.

Maritime Domain Awareness (MDA) is the *cornerstone of and enables all* maritime security activities. The Maritime Domain is defined as "... all areas and things of, on, under, relating to, adjacent to, or bordering on sea, ocean, or other navigable waterway, including the maritime related activities, infrastructure, people, cargo and vessels and other conveyances."<sup>12</sup> And yet, MDA represents a daunting challenge when one considers not only the vastness of the North American maritime areas, with 222,000 kilometres of coastline extending from the Arctic to the U.S. southern borders, but also the global reach of maritime entities, and the overlapping compendium of government departments and agencies with jurisdictional interests at stake.

In Canada, the 2004 creation of the Marine Security Operations Centres (MSOCs) on each coast demonstrated the development of cross-departmental efforts to develop MDA to assist in safeguarding this domain.<sup>13</sup> The function of the MSOCs is to enable departments and agencies to work collaboratively to collect and analyze intelligence and other information in an effort to develop a solid awareness in their area of responsibility with regard to marine security.<sup>14</sup> These centres continue to evolve, and they have



Lockheed Martin F-22A Raptors from the 94<sup>th</sup> Fighter Squadron - The 'other' American 5<sup>th</sup> generation fighter.

NORAD/USNORTHCOM photo

worked extensively to reduce roadblocks associated with sharing information across government departments, and across law enforcement agencies.

Interestingly, 2006 witnessed the addition of Maritime Warning to NORAD's mission. As retired Canadian colonel and NORAD academic Alan Stephenson notes: "In theory, (maritime warning) is similar to aerospace warning, but in practice, it is far more difficult and complex. Aircraft movements are generally of short duration, conducted on predetermined routes, and moderate in numbers compared to maritime traffic that is of longer duration, conducted on less regulated routes, and voluminous in numbers."<sup>13</sup> With this new role, NORAD became the sole bi-nationally-mandated organization with the responsibility to warn the governments of Canada and the United States in the event of a maritime threat to North America. The NORAD agreement does not specifically assign any assets to this mission, but rather, it seeks to leverage established MDA efforts in both nations to build a consolidated maritime Common Operational Picture (COP). This COP enables the NORAD Commander to assess when a maritime warning should be issued.<sup>14</sup>

The assignment of the maritime warning mission to NORAD stirred controversy among many agencies and organizations that had long been employed in developing their own MDA, and, in some cases, in acting upon that awareness. However, maritime stakeholders had often observed that achieving MDA is exceptionally complex and too broad in scope to be the sole responsibility of any one department in either nation. Hence, the complex arrangement of departments and agencies with overlapping authorities and jurisdictions that have to deal with littoral and internal waters. Upon NORAD's arrival on the MDA scene in 2006, the question became: What value could NORAD add in this arena? This was particularly germane, given that NORAD's mission in this regard was to be only maritime warning, the success of which would rely upon MDA provided by many external sources.

But since 2006, maritime security stakeholders have converged upon the realization that NORAD could indeed add a very valuable element. NORAD's global area of operations, developed much earlier to fulfill its mandate of providing warning of ICBM launches worldwide, gave it a global perspective into which MDA could fit naturally. NORAD was therefore well positioned to become a strong binational advocate for MDA, since this is a primary requirement to successfully executing the maritime warning mission.

NORAD's efforts in this arena have therefore focused upon several tasks: advocating for MDA, and drawing together the products of dozens of MDA intelligence sources into a single COP; developing processes to assess that information and effectively identify threats; and identifying the organizations to be warned in order to affect a response. Unlike NORAD's aerospace warning and control missions, the maritime warning mission is 'information-based only.' Maritime threats are defended against by Canada and the United States under their own national maritime security and defence plans.

As an example of how the process can work effectively, in August 2011, the crew of the vessel *San Sea* attempted to smuggle 492 Tamil migrants into a western Canadian port. The development of this event provided a good example of binational information-sharing and collaboration months in advance of the vessel's arrival within 500 miles of the coast. When it became necessary, NORAD provided a consolidated warning, ensuring that both nations were aligned to this potential maritime threat. In response, the *San Sea* was intercepted by the Canadian Navy, the RCMP, and the Canada Border Services Agency (CBSA) off British Columbia's coast in a well-coordinated effort.

The development of effective maritime warning and response procedures require an assessment of a spectrum of threats. At the most serious end of such a spectrum would be a threat involving a rogue state-sponsored vessel arriving off the North American coastline with the ability of launching either a ballistic or a cruise missile. The 1998 Rumsfeld Commission report assessed such a threat as credible. In 2004, then-Secretary of Defense Rumsfeld emphasized that "... one of the nations in the Middle East had launched a ballistic missile from a cargo vessel. They had taken a short-range, probably Scud missile, put it on a transporter-erector launcher, lowered it in, taken it out into the water, erected it and fired it, and the ship that they used was using radar and electronic equipment



HMCS Summerside photographed during sovereignty exercise Operation Nanook 11, 10 August 2011.

that was no different than 50, 60, 100 other ships operating in the immediate area."<sup>17</sup> Although credible, the likelihood of such a threat is low, and it is even more unlikely that such a system could make it to within firing distance of North America without being identified and dealt with in international waters. Nevertheless, the proliferation of cruise missiles, and the possibility of disguising such a missile within a standard 20-foot shipping container, is debatably becoming more likely. The U.S. National Strategy for Maritime Security has made it clear that motivated terrorists would, most likely, use the maritime domain to transport weapons of mass destruction into attack range. Clearly, the importance of an effective MDA strategy cannot be overstated.

At the other end of the spectrum are events involving incursions into national Economic Exclusion Zones (EEZ), which may require simple awareness, or manifest themselves as other potential situations that could require months to develop into threats. Clearly, there was a need for another form of maritime communication less urgent than a warning. For this purpose, NORAD has introduced the NORAD Maritime Advisory message, which enables the Command to advise the two governments and binational mission partners, with much greater lead time, of an *emerging* potential threat. It is intended to ensure all players have full situational awareness long before it may become necessary to take action to defeat that maritime threat. It can be expected that the NORAD Maritime Advisory message may become much more commonplace in the future than NORAD Maritime Warnings.

As the NORAD Maritime Warning mission moves into its sixth year, NORAD has become recognized as one of the major players in MDA, and has embraced this role with equal priority to its aerospace warning and control missions.

## Ballistic Missile Defence

In 2005, then-Prime Minister Paul Martin decided that Canada would maintain its established policy of not participating in Ballistic Missile Defence (BMD). This policy has lasted to this day. The U.S. has not asked Canada to change its mind, although Canadian participation would likely be welcomed.

**"The current design of the U.S. system is not intended to alter the strategic balance."**

In order for Canada to reconsider its position on BMD, there would likely have to be a significant change in the threat level associated with ballistic missiles. Currently, the countries possessing these weapons have been governed implicitly by MAD, wherein if one nation launched, the resulting counterstrike would annihilate the attacking nation. However, in recent years, new nations have been working on

or have developed nuclear capabilities, specifically, Iran and North Korea. Each of these nations has ICBMs that *can, or will soon be able to be* armed with nuclear warheads. These states can best be described as 'unpredictable,' and their motivations are opaque at best. In addition, North Korea has proliferated these technologies, further increasing the threat.

The logic behind the U.S. decision to pursue BMD is simple: if even one missile impacts on North America or her allies, the consequences would be catastrophic. Potentially, there would be millions of deaths, cities rendered uninhabitable, large drifting clouds of radioactive dust, and an electromagnetic pulse that could devastate electronics in a large swath around the blast.

The current design of the U.S. system is not intended to alter the strategic balance. It would be overwhelmed if any of the major nuclear powers launched, even if every interceptor was successful. It is intended to stop a limited attack wherein only a few missiles are launched.

The problem is that Canada currently has no say in how the system would be postured or employed. Except for Canada, all other major U.S. allies (Australia, Japan, the U.K., and NATO) are involved in BMD to some degree. The primary factor in their decisions is the aforementioned proliferation. Whether Canada should join them in participating in BMD will remain an issue for the Canadian government. Should someday the answer be in the affirmative, the NORAD agreement will provide effective refuge for this role.



A CF-18 Hornet refuelling in support of Operation Podium, part of the airborne security provided to the 2010 Vancouver Winter Olympics.





An F-15E Strike Eagle witnesses the launch as Space Shuttle Atlantis heads into space for the last time, 8 July 2011.

### The Way Ahead

In his book *From Good to Great*, author Jim Collins identifies a key common trait of highly successful organizations as being the ability to narrowly focus resources upon their field of competence.<sup>18</sup> It may be argued that much of NORAD's successful longevity relates to just such a continuity of focus, and the command having 'kept its eye on the ball' throughout its adaptations. It has, since its inception, been focused upon aerospace warning and control, and has continued to adapt appropriately to outpace its threats. Certainly, while the number of serving NORAD personnel has dropped by an order of magnitude since peaking in the 1960s, NORAD now more heavily leverages technology to carry out its missions. With this in mind, it can be expected that NORAD will in the future continue to focus on getting better at what it does. To do so, it will *advocate for* and *aid in* the development of technologies and techniques that will ensure its ability to identify and track the movements of long range bombers, to better detect missile launches and track objects in space, to more quickly identify aircraft in North American airspace that could represent threats,

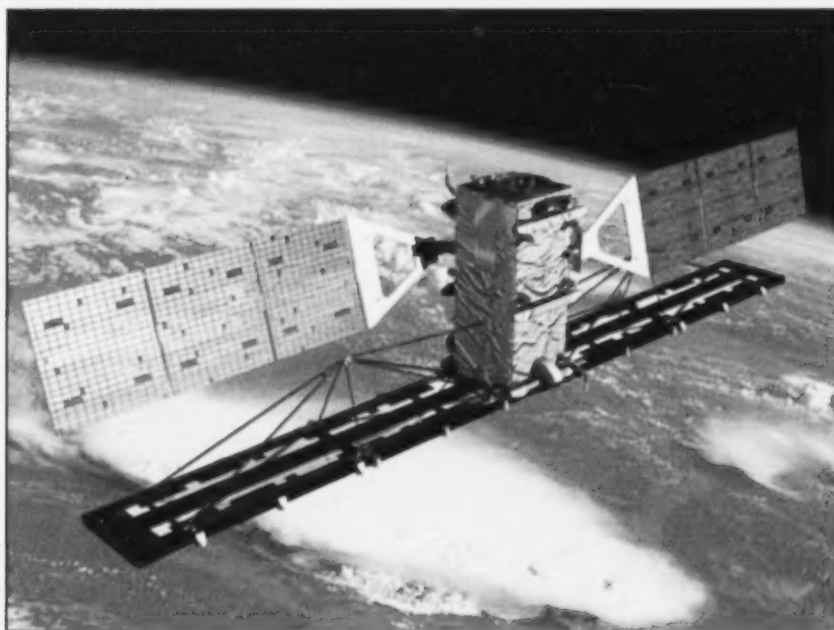
and to more effectively intercept such threats and others that may arise from among the large numbers of general aviation aircraft at hundreds of civilian airfields across Canada and the United States. For example, the North Warning System, last upgraded in the early-1990s, will require refurbishment or replacement beginning around 2020. The current radar infrastructure, tied to sites of the former DEW Line, does not provide coverage over the Canadian Arctic Archipelago. There are difficult cost-benefit questions to be answered regarding a NWS upgrade, and the eventual extent of its reach, and NORAD will certainly advocate for the development of systems that will push the air defence perimeter as far north as possible, exemplified by the project to modernize and upgrade ageing ground-based ballistic missile warning radar systems. This project will modernize the Phased Array Warning System (PAVE PAWS), the Ballistic Missile Early Warning System (BMEWS), and the Perimeter Acquisition Radar Attack Characterization System (PARCS).<sup>19</sup> Similarly, for the maritime warning role, NORAD is highly interested in incorporating the surveillance capabilities of innovative equipment such as the High Frequency Surface Wave Radars under consideration by Defence Research and Development Canada (DRDC).<sup>20</sup>

Although there has been little change to NORAD's fundamental role over the years, there has been a continuous evolution of its mission. As discussed earlier, NORAD's early mission of deterring, detecting, and intercepting Soviet bombers, soon expanded to missile detection and warning, with the later inclusion of internal air traffic, and, much later, the warning of threats from the seas. The uniqueness of the binational agreement encourages the use of NORAD to address threats of interest to Canada and the United States. One could therefore



The sheer mass of Canada's Arctic is dramatically reinforced by this overlay of it by Central and Southern Europe.

17 Wing Publishing Winnipeg



RADARSAT 2-01

broaden the discussion to speculate upon what else could fit into the NORAD mission. An area of interest that immediately comes to mind is the Arctic.

The Arctic region has always been of great interest to NORAD, as it represents the most direct route from Russia to North America. However, increasing numbers of parties wish to make use of international Arctic airspace and sea lanes in order to shorten itineraries, optimize trade routes, and seek new adventures. From a NORAD perspective, the Arctic region is of interest with respect to both the aerospace and maritime domains. But the Arctic region is huge, remote, and relatively uninhabited. The Yukon, Northwest Territories, and Nunavut alone have more surface area than the entire continent of Europe. NORAD's Arctic AO includes all of the aforementioned territory, plus the state of Alaska. There are few highways in the region. Therefore, transportation lines are by air, supplemented by sea during the summer months. In addition, the Arctic coastline makes up a vast portion of the 220,000 kilometres mentioned earlier. Each Arctic cove has the potential to act as a haven for smuggling goods or people. Developing an effective method of surveillance over this area of operations is a significant challenge.

It is clear that effective Arctic surveillance will require the bolstering of space assets of the type represented by Canada's Radarsat III. A constellation of such satellites would provide near-persistent Arctic off-

shore surveillance. However, even with such satellite coverage, there would remain a requirement for air surveillance and coastal maritime radars in the area to effectively provide real time MDA.

### Conclusion

NORAD will soon celebrate its 54th birthday. Throughout its existence to date, it has experienced remarkable consistency with respect to its role, although its mission and operational techniques have been refined and augmented frequently. The numbers of servicemen and women wearing NORAD insignia has dropped from hundreds of thousands to around 7000, but government leaders nevertheless rely just as heavily upon the threat assessments and warnings provided by the NORAD Commander, and upon his aerospace control alert

aircraft standing by at all times.

The NORAD brand often represents much more than NORAD's focused missions. As evidenced by its frequent citation in the speeches of national leaders, the NORAD Agreement represents the best of what can be produced when Canada and the United States seek similar goals. Lessons will certainly be drawn from the binational NORAD experience for application in other areas of common interest such as the Arctic, Cyber Warfare and Beyond the Border initiatives. Meanwhile, the men and women of NORAD will continue to maintain the watch.



Lockheed Martin photo LU 241628739

## NOTES

- George Gaines and General Victor Renuart, *The Enduring Value of North American Aerospace Command*, Joint Force Quarterly, July 2009.
- www.lawa.org
- About NORAD, at <http://www.norad.mil/about/index.html>.
- Ibid*.
- CBC News Online Staff, "Jet leaves Halifax after false hijack alert," 3 June 2005, at <http://www.cbc.ca/news/canada/story/2005/06/03/airplane-diverted050603.html>.
- Doug Muder, "Flies vs. Hammers: How Asymmetric Warfare Works," at [www.dailykos.com](http://www.dailykos.com), 31 July 2006.
- The number of fatal casualties suffered on 11 September 2001 was 2965, inflicted by 19 terrorists and four aircraft (number taken from Wikipedia). The number of fatal casualties suffered during the Pearl Harbour attack of 7 December 1941 was 2388 (number taken from USS *Arizona* Memorial website at <http://www.nps.gov/usar/phcas.html>), by 353 aircraft dispatched from six aircraft carriers.
- Brad W. Gladman, "Strengthening the Relationship: NORAD expansion and Canada Command," in *Journal of Military and Strategic Studies*, Summer 2006, pp. 2-3.
- Lieutenant-General Andre Deschamps, Address to the House of Commons Standing Committee on National Defence, 28 October 2010.
- U.S. Environmental Protection Agency, at <http://www.epa.gov/oia/trade/transport.html>.
- R.J. Sutherland, "Canada's Long Term Strategic Situation," in *International Journal*, Vol. 17, No. 3 (Summer 1962), p. 208.
- Government of Canada, Interdepartmental Marine Security Working Group, "Canada's Maritime Domain Awareness Strategy," Government of Canada, Ottawa, 2011, p. 2.
- Government of Canada, "Securing an Open Society: Canada's National Security Policy," Ottawa: Her Majesty the Queen in Right of Canada, April 2004.
- Government of Canada, Marine Security Operations Centres Project, at <http://msoc-cosm.gc.ca/index-eng.asp>, accessed 23 February 2012.
- Alan Stephenson, "Securing the Continent: Where is NORAD Today?" in *Strategic Studies Working Group Papers*, Canadian Defence & Foreign Affairs Institute, November 2011, p. 7.
- NORAD Agreement, 2006.
- Independent Working Group on Missile Defense, *The Space Relationship & the Twenty-First Century*, Cambridge, Massachusetts, 2007.
- J.C. Collins, *Good to Great* (New York: HarperCollins, 2001).
- Military and Aerospace Electronics, "Air Force eyes upgrades to PAVE PAWS, BMEWS, and PARCS ballistic missile warning radar," 01 February 2012, at <http://www.militaryaerospace.com/articles/2012/02/air-force-to-upgrade-pave-paws-and-bmews-and-pare-radar-systems.html>.
- Canada Newswire, "Raytheon Canada awarded contract for NextGen HF/SWR," 13 January 2012, at <http://www.newswire.ca/en/story/905377/raytheon-canada-awarded-contract-for-nextgen-hfswr>.



US Army photo by Major Mike Humphries

A pair of F-22 Raptors operating over Alaska as part of Exercise Vigilant Eagle, 8 August 2010.



A group of Canadian Forces and Afghan National Army soldiers prepare to return fire during a dawn skirmish with the Taliban during Op Season, a company-level operation in the Panjwail district of Afghanistan, 20 June 2007.

## CULTURAL IRREGULAR WARFARE: THE CROSSROADS BETWEEN STRATEGIC CULTURE AND NON-KINETIC STRATEGIES EMPLOYED BY NON-STATE ACTORS

by Juan Castillo

### Introduction

When entering the realm of violent non-state actors (VNSAs) and low-intensity conflicts, it becomes imperative to acknowledge the great diversity that exists underneath these headings. As noted by Dr. Ulrich Schneckenner, Professor of International Relations at the University of Osnabrück, a variety of groups that differ in motivation, behaviour, organization, and membership form the general notion of VNSAs. Within this great diversity there is a great deal of confusion, as some of these actors tend to be categorized by the tactical tools they employ, such as terrorism or guerrilla warfare.<sup>1</sup> Thus, when labelling an actor as a terrorist or guerrilla organization there is a risk of neglecting salient features that define both the organizational behaviour and motivation behind these groups. Conversely, these violent groups do share two common qualities: their use of violence as the main vehicle to advance their interests (as the name implies) and some sort of social organization. The first and

most significant quality places the non-state actors in a recalcitrant position towards the state, as the latter's role has always been the legitimate use of violence.<sup>2</sup> Also, the use of force creates a political effect in which powerful violent actors manage to generate and run "para-states," where the state's monopoly on violence is broken.<sup>3</sup>

Nevertheless, the resources that VNSAs enjoy are limited in comparison to those of the state; thus, the toolbox of unconventional warfare becomes their core instrument for

*Juan-Camilo Castillo, BA, MSc, has a Master of Science degree in Strategic Studies from the University of Aberdeen. In civilian life, he is an associate case manager for a consultancy firm that specializes in intelligence, due diligence, cyber security, and physical security. He has held teaching and research positions with the University of Aberdeen, the United Kingdom Defence Forum, and the Simons Centre for Disarmament and Non-Proliferation. He is an Army Reserve corporal in the British Columbia Regiment, is currently attached to the Queen's York Rangers in Toronto, and he previously served for a year with the British Territorial Army in Scotland.*



effecting political change. Even though there are instances in which, due to the hybridization of warfare, violent non-state actors have been able to minimize the capabilities gap (i.e. Tamil Tigers, Hezbollah, and the Mexican cartels), these groups will ultimately rely upon maximizing the advantages of asymmetric warfare.<sup>4</sup> This strategic choice brings the local populace to the centre of the struggle between the state and the violent actors. The U.S. Army-Marine Corps Counterinsurgency Field Manual states that any irregular warfare campaign will rest its centre of gravity upon the civilian population.<sup>5</sup> The VNSA's ability to infiltrate civil society thus becomes as significant as any military action. For the actor to effectively recruit, acquire logistical support, and, (most importantly), obtain some sort of legitimacy, it must be able to align the population with its own *raison d'être*. Consequently, the civilian's normative perceptions become a contested space where the violent actor's narrative seeks to usurp the state's natural position of authority.

This article aims to examine how different armed non-state actors employ non-kinetic doctrines and tactics to influence civilian populations as they seek to erode the normative power of the state. To accomplish this, it will look at the VNSAs' choice of non-kinetic activities through the lenses of strategic culture, as this paradigm helps to elucidate the way in which these groups' organizational features and political perceptions influence their strategic choices.<sup>6</sup> It is important to note that kinetic and non-kinetic actions are interlinked, and thus it should be considered how they complement each other. Accordingly, this article will be divided into two comprehensive sections that will discuss the theoretical framework behind the development of non-kinetic doctrines and its application in reference to the Taliban insurgency.

### The Intrinsic Trinity: Strategic Culture, the Civilian Populace, and Non-Kinetic Action

"As mentioned previously, 'VNSA' is a broad term incorporating different types of social organizations that use violence to advance their interests."

As mentioned previously, 'VNSA' is a broad term incorporating different types of social organizations that use violence to advance their interests. Accordingly, the global presence of actors such as illicit armed groups, youth gangs, terrorists, militias, insurgents, and transnational criminal organizations have made the state's monopoly on violence nothing more than a "convenient fiction" in the 21st Century.<sup>7</sup> The very existence of these actors sets them in opposition to the political, social, and economic order desired by the state. This does not, however, define the VNSA's desired interaction with the state. For instance, criminal gangs are interested in maintaining existing state structures because these facilitate the accumulation of wealth through a parasitic relationship.<sup>8</sup> If anything, this type of actor normally seeks to stay undetected, since, under normal circumstances, the state can neutralize it through formal force mechanisms, such as law enforcement agencies.<sup>9</sup> Other types of VNSA may have pro-state political interests, and thus, may be supported by agencies within the state structure.<sup>10</sup> This article, however, will focus upon VNSAs that not only pose an ontological challenge to the state, but also seek to usurp its power by advancing political outcomes through coercive means. Hence, this section seeks to elucidate the relationship between anti-state VNSAs, their *modus operandi*, and the civilian population.

The anti-state VNSA (unlike the criminal or pro-government type) is able to organize, plan, and execute physical attacks that have "... strategic effects against the state."<sup>11</sup> Moreover, the armed non-state actor seeks to slowly acquire the state's characteristics by exercising power in a wide range of matters within a controlled geographical space.<sup>12</sup> Thus, the

VNSA is faced with the complex tasks of undermining the state's security apparatus while pilfering its legitimacy. The state normally has the upper hand in matters of coercive force, since institutions demand force mechanisms with which to back them up. Similarly, legitimacy is something that the armed non-state actor lacks, due to its inherent illegal character within the state's framework.<sup>13</sup> Therefore, irregular warfare is a rational response to these challenges. According to US Air Force doctrine, irregular warfare is characterized by being a "violent struggle" in which non-state actors compete for legitimacy and "influence over the relevant populations."<sup>14</sup> Accordingly, the use of physical violence accompanies a political struggle for popular support. The needs and expectations



A man holds a placard in Geneva during a demonstration in protest against Sri Lanka's military offensives in territories held by Tamil Tigers, 16 March 2009.

of the VNSA determine the relationship between the non-state actor and civilian populations.

play the same role among all VNSAs. As Smith points out, elements such as the relationship between the leadership and membership, the group's overall situational awareness and the actions it undertakes are all structured on the actor's strategic culture.<sup>19</sup>



A Lebanese girl waves a Hezbollah flag in front of a poster of Hezbollah leader Sayyed Hassan Nasrallah during a rally in Beirut, 22 September 2006.

### Violent Non-State Actors and Strategic Culture

The paradigm of strategic culture explains the VNSA's interactions with civilian populations by elaborating its strategic preferences and choices. A study made by the US Defense Threat Reduction Agency (DTRA)/Advanced Systems and Concepts Office (ASCO) defines strategic culture as:

"Shared beliefs, assumptions, and modes of behaviour, derived from common experiences and common narratives that shape collective identity and relationships to other groups, and which determine appropriate ends and means for achieving security objectives."<sup>15</sup>

Traditionally, this notion has been assigned to the study of states' behaviour in the international system since it was introduced in the 1970s.<sup>16</sup> However, many VNSAs are sufficiently complex in organization to be examined through this framework as well. According to Colin Grey, strategic culture is "contingently prescriptive" by providing "a guide to strategic action" in the battlefield.<sup>17</sup> Moreover, strategic culture ought to translate an actor's interests and beliefs into operational reality.

Social and political scientist James M. Smith argues that political traditions, history/experience, beliefs/values, geospatial situation, classical texts/stories, economic resources, and security concepts all help determine an actor's strategic culture.<sup>18</sup> As these determinants shape the VNSA's strategic culture, they provide the medium in which decision-making processes and information flows take place. Given the varied nature of armed non-state actors, these determinant variables will be heterogeneous as well. Regardless, these determinants

tions in the Muslim world that are under political stress.<sup>22</sup> Even though their major political goal was to gather the entirety of Muslims behind their cause, the organization attempts to influence specific segments of the populace that they perceive as being more responsive.<sup>23</sup>



An Afghan villager halts for a Leopard C2 tank from the 1 R22eR Battle Group as it patrols the construction site on Route Hyena, 22 February 2011.

Finally, the VNSA's leadership's interaction with strategic culture is equally significant when examining the organization's behaviour. Traditionally, the leadership element within a VNSA is seen as the provider of "... strategic direction to break the ties between the population and the government and to establish and maintain "the credibility for the movement."<sup>24</sup> However, an actor's strategic culture can affect how the leadership makes choices and develops preferences when confronted with adversity. Distinguished professor and leadership theorist Edwin P. Hollander noted that leaderships reflect a

"... dialectical relationship between strategic culture and operational behaviour."<sup>25</sup> Also, there can be some level of stress between ad hoc leadership decisions and the strategic culture shared by the collectivity. Nevertheless, the leadership elements within a VNSA are "strategic users of culture" that have the power to steer the direction of the cultural discourses within the organization, and thus, to set its general direction.<sup>26</sup> Hence, the VNSA's strategy towards the civilian population and the state is defined by the leadership's ushering of the actor's culture.



Protesters hold banners and flags, one showing an image of 'Che' Guevara, during a national strike in Lima, Peru, 9 July 2008.

### The Human Battlespace: The Strategic Civilian Populace

The VNSA's success in achieving political change depends upon the local population's support. Therefore, it becomes imperative for the non-state actor to develop a doctrine through which it can produce the desired effects on the population, and in that way, satisfy its strategic needs. The US Air Force Irregular Warfare White Paper states that the "... support of the people determines which side prevails" in the VNSA's struggle against the state: the people provide the necessary "moral or physical strength, freedom of action" and "the will to act."<sup>27</sup> A belligerent entity survives only by acquiring and maintaining access to demographic resources, which provide "multidirectional" strategic and tactical goods such as "... logistical support; a recruiting base; intelligence; cover and concealment."<sup>28</sup> For instance, Mao Tse-Tung, described the civilian populace as the "true bastion of iron" and the "richest source of power to wage war" against the state.<sup>29</sup> Ernesto "Che" Guevara noted that the VNSA engaged in guerrilla warfare must become one with the people in order to succeed, and not become "exterminated like criminal gangs."<sup>30</sup>

The VNSA's reliance upon the populace has led some distinguished scholars, such as Martin Van Creveld, to describe low-intensity conflicts as "non-Trinitarian" wars in which the roles of the "army" and the "people" become amalgamated.<sup>31</sup> However, VNSAs are separate political entities in their own right, which, regardless of their motivation, emerge when there is "feasibility for conflict" within state structures.<sup>32</sup> The interaction between the VNSA and the population is better described as a pathogenous relationship in which the armed actor seeks to infiltrate and influence the civilian communities within its area of operations. The Australian scholar David Kilcullen, a leading theorist on counter-insurgency and counter-terrorism, argues that cases such as Al Qaida show how a VNSA seeks to "infect" areas where the state is weak in order to start a "contagious" operation that can penetrate similar areas, and thus influence a significant segment of the population.<sup>33</sup> Moreover, as Kilcullen points out, areas with weak state institutions resemble sick organisms that can be taken over by an invasive bacterium; i.e. the VNSA.<sup>34</sup> In addition, USAF officers and scholars Troy Thomas and William Casebeer have used the Applied Systems Theory to explicate "the energy flows" between VNSAs and the civilian populace.<sup>35</sup> According to this paradigm, an organization comprises different sub-systems that interact with the environment to meet its needs. Thomas and Casebeer observe that functions such as support, maintenance (internal entropy and culture), cognition (decision-making ability) and conversion (tactical actions) are carried out by sub-systems within the VNSA, which act in the same way as organs in a living organism.<sup>36</sup> Like a cardio-respiratory system, the support sub-system enables the VNSA macro-system to perform sustenance functions by acquiring recruits, stakeholders, and logistical assets that must come from the civilian population.<sup>37</sup>



During Op Crazy Flight 1 (one of the last operations for the Royal 22e Régiment, Charlie Company, before the Canadian Forces ends its mission in the Southern region of Afghanistan), Afghan National Police and Afghan National Army accompany Canadian Forces soldiers during an early morning operation in Panjwa'i District to clear several small villages and compounds.



The civilian population's high strategic value in an asymmetrical conflict obliges the VNSA to obtain certain desired outcomes from it. The US Army-Marine Corps Counterinsurgency Manual notes that there are four methods through which armed actors seek to generate support: persuasion, coercion, encouraging over-reaction, and apolitical methods (economic incentives).<sup>38</sup> These methods are not mutually exclusive and can be combined according to the VNSA's choices. Most significantly, they involve both physical and non-kinetic actions, which can potentially complement each other. However, the non-kinetic element is most significant, as, without requiring "physical momentum," it can generate "effects" that will quickly translate into "support" from the civilian population.<sup>39</sup> Ultimately, it influences the population's collective normative values and aligns/morphs them towards the VNSA's strategic objectives.

Non-kinetic actions can include direct communication, indirect communication, and the so-called "voice of actions," all of which vary according to the VNSA's doctrine and expectations of the population.<sup>40</sup> Direct communication involves any sort of direct interaction with the populace. For example, Mao's *Three Rules and Eight Remarks* ensured that the Chinese communist insurgents behaved well towards civilians, and thus emphasized that the "People's Army" was the "Army of the People."<sup>41</sup> Similarly, Mao's ideological cadres indoctrinated peasants in order to influence the population directly through non-kinetic means.<sup>42</sup> Indirect communication refers to information or propaganda that the VNSA can supply without being physically present (i.e., websites, print media, or clandestine radio stations). The Iraqi insurgency, for instance, used the Internet as a "virtual sanctuary," not only to broadcast jihadist propaganda, but also to facilitate recruitment and receive economic support.<sup>43</sup> Finally, the "voice of actions" refers to the distribution of public goods, such as infrastructure or health care, to generate popular support.<sup>44</sup> For example, Hezbollah and Hamas have accomplished this by providing public goods that local governments have failed to or been unable to deliver.<sup>45</sup>

Strategic culture plays an important role in shaping the choices and preferences that direct these operational activities. The actor's culture simultaneously defines its position towards the population and provides guidance on how to interact with it. Since cultural determinants such as narratives, myths, and ideologies provide a 'theory' with respect to how to achieve 'victory,' they will conceptualize strategies of non-kinetic action towards a populace.<sup>46</sup> The VNSA's leadership elements can also modify an established non-kinetic doctrine. Tribal, socio-

economic, religious, or ethnic divisions among the civilian populace can also influence the leadership's choices, since the actor is likely to focus upon sub-groups that are susceptible to its influence.<sup>47</sup> The dialectical relationship between the VNSA's strategic culture and its leadership will determine what non-kinetic strategy will effectively influence the population, while simultaneously adhering to the actor's political and cultural dogma. In addition, the non-kinetic doctrine must complement the VNSA's use of violence, and advance its overall strategic objectives.



Still image taken from a video shows Pakistani Taliban fighters holding weapons as they receive training in Ladda, South Waziristan tribal region, 15 December 2011.

### The Taliban: Cultural Determinants as Cohesion in a Decentralized System

David Kilcullen argues that, in its present form, the Taliban is an "insurgent coalition" composed of a "fragmented series of tactical alliances of convenience."<sup>48</sup> Currently, the major factions within the "Greater Taliban" are the Taliban Quetta shura (council), which is mainly the leadership of the 1990s Taliban regime led by Mullah Omar, Tehrik e-Taliban Pakistan, and smaller movements, such as Lashkar e Tayyiba (LeT), Tehreek-e-Nafaz-e-Shariat-e-Mohammadi (TNSM), plus surviving elements of Al Qaida.<sup>49</sup> This section will examine how the current Taliban organization's over-arching strategic culture has helped shape its current non-kinetic strategy.

This general description of an insurgent federacy may give the impression that today's Taliban is somewhat chaotic and without effective central command structures. However, according to Antonio Giustozzi, a research fellow at the Crisis States Research Centre, London School of Economics, between 2002 and 2006, the Quetta shura successfully co-opted and re-absorbed the lesser insurgent groups, and now exercises a high degree of control over them.<sup>50</sup> The only exception has been HiG, which, since 2004, has violently clashed with the Taliban.<sup>51</sup> Even so, the Taliban and its sub-

"Strategic culture plays an important role in shaping the choices and preferences that direct these operational activities."





Map of Afghan Tribal Distribution

sidiaries remain the major VNSA operating throughout Afghanistan. Shahid Afsar, Chris Samples and Thomas Wood argue that the Taliban is a "network of franchises" in which a "local Taliban" gains recognition from the organization's main hierarchy (Quetta shura) in return for "support and cooperation."<sup>52</sup> Consequently, the local franchise will support the Taliban grand strategy, while retaining local freedom of action that allows it to exploit "tribal loyalties" or other socio-cultural structures within its area of operations.<sup>53</sup> To maintain the general direction of the organization's grand strategy, the central shura appoints six regional commanders to oversee that the franchises act according to the leadership's interests, while allowing them considerable flexibility in their organization and tactics.<sup>54</sup> These regional commanders are responsible for disseminating the central shura's directives as fatwas (religious decrees), which the leaders of the local cells must follow in the context of their operational situation.<sup>55</sup>

Given the extensive geographical area covered by each regional command, cultural determinants represent the Taliban leadership's primary influence upon the organization's strategic direction. For instance, since the Taliban's shift from being a vertically integrated regime to a horizontally managed insurgency, Mullah M.

adhere to this rulebook, reflecting a functional command and control structure between the Quetta shura and the local Taliban cells.<sup>56</sup> Through such narratives, the central leadership is able to ensure that the local cells are part of the organization's main effort without compromising their decentralization. Both Kilcullen and Giustozzi note that the ability of local Taliban to operate without central support has become one of their strengths, as any COIN operation must take into consideration the difference that exist in the *modus operandi* of each cell.<sup>60</sup>



Supporters of UCPN Maoist carry portraits of former Chinese chairman Mao during a rally marking the 17<sup>th</sup> anniversary of the "People's War" in Kathmandu, 13 February 2012.

By the same token, the Taliban's grand strategy is divided into four sequential stages. First, the Taliban seeks to mobilize the religious public in Afghanistan and neighbouring states; next it will rally the Pashtun tribes through ideological means against the Kabul government; thirdly, it will secure legitimacy for the movement while people lose confidence in the government; finally, it will re-establish an Islamic emirate comprising present-day Afghanistan and Pakistan.<sup>61</sup> In principle, this strategic scheme follows a classical irregular warfare framework through which victory is achieved through gradual popular support. Moreover, Seth Jones argues that the general strategy being adopted by the Taliban allows each local cell to develop its own logistics and support networks, which are tailored to the local population's characteristics.<sup>62</sup> Clearly, this approach has helped the Taliban regain strength in an extremely heterogeneous battle-space. By way of illustration, some observers initially suggested that the Taliban has traditionally favoured the Ghilzai Pashtun tribe based in Kandahar province (the group to which Mullah M. Omar belongs).<sup>63</sup> Nonetheless, as demonstrated by Giustozzi, the Taliban "did not want to present themselves as aligned with a particular tribe or community," as they yearn to expand and operate throughout the whole of Afghanistan.<sup>64</sup> Indeed, the Quetta shura currently contains primarily members of non-Ghilzai tribes (mainly Durrani and Karlanri), demonstrating that the Taliban's decentralized organization is inclusive through ideology rather than exclusive through ethnicity.<sup>65</sup> Simultaneously, the Taliban franchises have successfully gathered support from other ethnic groups, as in the case of pro-Taliban cells composed mainly of Hazaras and Tajiks in the northern part of the country.<sup>66</sup> Its decentralized system allows the Taliban to use local commanders that are native to their area of operations and thus exploit existing cultural dynamics regardless of the region's human geography.<sup>67</sup>

#### Non-Kinetic Doctrine: Mullahs and the Shadow Emirate

Within the Taliban's decentralized system, non-kinetic doctrine directs local Taliban commanders in translating the main shura's guidance into operational action. While a cell's individual tactics must be tailored to the target population, the Taliban overall seems to use similar direct and indirect non-kinetic actions throughout its area of operations. For instance, David Kilcullen notes that the Taliban has launched a propaganda campaign throughout southern Afghanistan that focuses on five simple slogans: "Our party, the Taliban;" "our people and nation; the Pashtun;" "our economy; the poppy;" "our constitution, the Shari'a;" and "our form of government; the emirate."<sup>68</sup> In principle, the purpose of these "rallying calls" has been to create a unified front among competing groups (i.e. Tribal elders vs. Islamists vs. poppy growers).<sup>69</sup> This approach also permits local commanders to focus on non-kinetic tactics that target the interests of major regional stakeholders, such as poppy growers in Southern Helmand, Islamists in Kandahar or tribal patriarchs in Zabul.

Nonetheless, at the tactical-cell level, local Taliban commanders can employ a variety of tactics that shift from district to district. The Taliban has a wide-ranging psychological operations arsenal that can target specific audiences in diverse

operational theatres. In the case of indirect non-kinetic action, the Taliban has learnt that technology in the form of multimedia goods can "serve its cause" as it did for the insurgency in Iraq.<sup>70</sup> For example, the Taliban has distributed thousands of DVDs and VCDs in Kabul, Kandahar and other major cities containing footage of "successful" Taliban operations, speeches by mullahs regarding the "inherent clash" between Islam and the West, and other recordings showing jihadists from all over the Muslim world.<sup>71</sup> Sympathizers of the Quetta shura are able to disseminate such propaganda even in areas controlled by the government or NATO. The Taliban also seeks to reach protected populations using clandestine radio stations and websites, which can reach audiences all over the region.<sup>72</sup> Furthermore, the Taliban has also become quite skilful in using official media outlets, such as regional and international news agencies, to promote itself and gain new recruits or gather popular support.<sup>73</sup> According to (until recently) *TIME* Magazine's Kabul correspondent and multimedia journalist Jason Motlagh, the Taliban currently has the upper hand in this sphere, as the GOA has been sluggish in developing a propaganda strategy that could counteract the insurgents' multimedia approach.<sup>74</sup> However, the strength of the Taliban's non-kinetic doctrine really lies in its direct action tactics, as most Afghans do not own TVs, radios, or computers.<sup>75</sup>



Hamas activists raise Islamic banners and flags in the air in front of a large poster draped over a building in the background at a rally at Al Najah University, Palestine, 9 December 1995.



During Op Crazy Flight 1, Afghan National Police, Afghan National Army and Canadian Forces soldiers question a villager in the Panjwa District.

The direct non-kinetic activities (both persuasive and coercive) employed by local Taliban cell commanders depend upon the cultural context of both the cell and the referent civilian populace. For example, Kilcullen notes how the elders of the Mashud tribe in the Afghan-Pakistan border encourage some of their youth to fight and support the Taliban as a result of tribal loyalties to Taliban commanders.<sup>76</sup> Also, the commanders may use economic means to encourage local civilians to join their lines or to support them, especially since the latter may not have any political preferences towards the Taliban. Instead, these individuals work as 'part-time' insurgents who are remunerated for specific combat tasks. As Kilcullen points out, some of them temporarily join the Taliban and become "accidental guerrillas," due to a lack of opportunities in their communities.<sup>77</sup> Also, the insurgents can offer the prospect of hadal (revenge in the Pashtun honour code) to civilians who lost family members or property due to NATO's collateral damage or "hard knock operations."<sup>78</sup> Comparably, the local commander can win "hearts and minds" by informing about a future ambush or attack against NATO or GOA forces in order to avoid collateral damage and demonstrate good will to the local inhabitants.<sup>79</sup> Favourable socio-cultural conditions are not, however, always prevalent in many of the districts in which the Taliban operates, compelling local commanders to use coercive methods against the population.

One of the most prevalent types of coercive non-kinetic action currently employed by the Taliban is the posting of shabnamah (night letters) in local communities.<sup>80</sup> Historically, these letters have been literary instruments used by Afghan "religious figures, jihadists, and rebels to encourage people" to oppose "state authority and regulations," and were prevalent during the wars against the Afghan monarchy and the Soviet invasion.<sup>81</sup> Today, the Taliban uses them as a method of popular "instruction and intimidation" to expose civilians to the organization's narrative, while dictating the behaviour the insurgency

expects of them.<sup>82</sup> Failure to comply will likely result in public beatings or assassinations for the "collaborationists."<sup>83</sup> An additional cultural weapon are the pro-Taliban mullahs, who are quite influential in Afghan society. In the past, mullahs would be hired by maliks (tribe leaders) as spiritual guides to serve the community; however, after the introduction of Salafist madrassas, the mullahs have transformed into local leadership figures and politically compete against their former patrons.<sup>84</sup> More importantly, the Taliban (with most of the leading shuras being composed of mullahs) has used them to set up support networks, as a great majority of clerics in rural areas have links with the insurgency.<sup>85</sup> Therefore, local pro-Taliban mullahs can exercise influence on the populace by preaching against backing the "corrupt government in Kabul" or doing anything that would be detrimental to the Taliban's main effort.<sup>86</sup>

Ultimately, the biggest success of the Taliban's non-kinetic strategy has been its ability to install shadow government institutions in 18 districts where the presence of NATO troops or the GOA is weak.<sup>87</sup> Mainly, these come in the form of Shari'a courts in which local commanders perform judge/conflict resolution duties for local communities.<sup>88</sup> These "shadow courts" present the threat that the civilian populace will come to see the Taliban as a moral and legal authority that is superior to the GOA and even traditional tribal structures. In some instances, the Taliban has sought to provide medical and education services (after destroying government-funded clinics and schools); however, it is difficult to distribute these public goods without government or foreign forces disruption.<sup>89</sup> Conclusively, the decentralized approach to non-kinetic action has allowed the Taliban to influence a great portion of Afghanistan's heterogeneous population. However, the strategic strength of this organizational structure may also become its prime weakness. The contradictions generated by



New recruits belonging to Somalia's Al Qaeda-linked Al Shabaab rebel group march during a passing out parade at a military training base in Afgoye, 17 February 2011.



different local Taliban commanders may hinder any decisive action against the GoA or NATO. Furthermore, current COIN operations in Afghanistan can exploit the existing incoherence that may exist among Taliban cells within a regional command as a way to disrupt their influence on civilians.



Taliban militants hand over their weapons after joining the Afghan government's reconciliation and reintegration program in Herat, 30 January 2012.

## Conclusion

In summary, the precedence of the human battle space in irregular conflict environments makes it imperative for VNSAs to develop non-kinetic strategies that seek to sway civilian populations in their favour. However, their methods are defined by their strategic culture, which ultimately works as an operational guide. Certainly, internal cultural devices such as organizational history, ideology, narratives and beliefs provide the VNSA with a theory on how to achieve victory against the state or other competing actors. Also, it defines how the VNSAs see themselves in relation to the relevant civilian populations and the expectations they have of them. Therefore, the development and implementation of non-kinetic strategies is a process strictly derived from the approach through which an armed non-state actor seeks to achieve victory as it becomes necessary to provide legitimacy to its campaign of physical violence.

Fundamentally, both physical violence and non-kinetic action are complementary and dependent of each other in irregular warfare. As discussed throughout this piece, the shape of these strategies is as diverse as the groups that utilize them, due to the heterogeneous nature of the human societies being targeted. For an armed non-state actor that seeks to displace the state from its area of operations, the use of both persuasive and coercive tactics facilitates the ero-

sion of government presence in target civilian communities. Persuasion allows the VNSA to obtain popular support, while coercion leads the population to lose faith in the public authorities, and eventually regard the armed actor as the regulator of social order. In the case of the Taliban's decentralized system, local commanders seek to either persuade or coerce the populations at the district level depending on their disposition towards the insurgency, the GoA or NATO-ISAF forces.

Finally, it is worth mentioning how the VNSAs use these non-kinetic strategies to exploit social tensions within target populations. Grievances such as lack of economic opportunities, political oppression or even the state's inability to provide public goods create a niche for the VNSA's non-kinetic strategies, as these are moulded in response to these issues. Similarly, the VNSA may choose to employ cultural devices such as mythology, religion or local beliefs as access points to the population, which again can be used to gather support from the target audience. For COIN practitioners, this reflects the necessity to develop strategies against any type of political, economic or cultural exploitation available to VNSAs. Furthermore, they must be ready to not only accurately detect possible features that may be exploited by non-state actors but to use a wide range of military, political and civilian tools to create a barrier between the VNSA and the civilian population.

The author would like to thank Mr. James Wyllie, Ms. Corrine Bredin, and Joanna Tymkiw for their advice and support in the preparation of this article.



During Operation Omid Atal 09, Corporal Jean-Francois Belzil of A Company chats with an Afghan comrade during a patrol, 2 June 2011.



1. Ulrich Schneckenburger, "Fragile Statehood, Armed Non-State Actors and Security Governance," in *Private Actors and Security Governance: A. Bryden & M. Campini (Eds.), ISAF, Geneva, 2006*, p. 30.
2. Troy S. Thomas, Stephen D. Kiser, and William D. Casbeer, *Warlords Rising: Confronting Violent Non-State Actors* (Oxford, UK: Lexington Books, 2005), p. 10.
3. *Ibid.*
4. Frank G. Hoffmann, *Conflict in the 21st Century: The Rise of Hybrid Wars* (Arlington, VA: Potomac Institute, 2007), pp. 28-31.
5. United States Department of the Army, *US Army - Marine Corps Counterinsurgency Field Manual*, US Army Field Manual No. 3-24, US Marine Corps Warfighting Publication No. 3-33.5, University of Chicago Press, Chicago IL, 2007, pp. xiv-xvii, 20-22.
6. Jeffrey S. Lantieri and Darryl Howlett, "Strategic Culture," in *Strategy in the Contemporary World*, John Baylis, James Wirtz, Colin S. Gray & Eliot Cohen (Eds.), Second Edition, Oxford University Press, 2007, pp. 96-97.
7. Phil Williams, *Violent State Actors and National and International Security*, Occasional Paper, International Relations and Security Network (IRSN), ETH Zurich, 2008, p. 4.
8. Robert J. Kelly & Rufus Schatzberg, "Once Upon in America: Organized Crime and Civil Society," in *Organized Crime and the Challenge to Democracy*, Felix Aulam & Renato Siebert(Eds.), (New York, London: Routledge, 2003), pp. 134-137.
9. Williams, p. 16.
10. Alex Alvarez, "Military and Genocide," in *War Crimes, Genocide, & Crimes against Humanity*, Vol. 2 2006, pp. 5-7; also Williams, pp. 11-12.
11. Richard Shultz, Douglas Farah, & Ramona V. Loehard, *Armed Groups: A Tier One Security Priority*, INSS Occasional Paper No. 57, USAF Institute for National Security Studies, USAF Academy, Colorado Springs, CO 2004, p. 14.
12. *Ibid.*, pp. 30, 104, and David Kilcullen, "Counterinsurgency Redux," in *Survival*, Vol. 48, No. 4, 2006, pp. 116.
13. Williams, p. 3.
14. United States Air Force, *Irregular Warfare: Air Force Doctrine Document 2-3*, United States Air Force, 2007, p. 1.
15. James M. Smith, "Strategic Culture and Violent Non-State Actors: Templates and Concepts of Analysis," in *Strategic Culture and Violent Non-State Actors: Weapons of Mass Destruction and Asymmetrical Operations and Cases*, James M. Smith, Jerry Mark Long, & Thomas H. Johnson (Eds.), INSS Occasional Paper 64, USAF Institute for National Security Studies, USAF Academy, Colorado Springs, CO 2008, p. 3.
16. Colin Gray, "Strategic Culture as Context: The First Generation of Theory Strikes Back," in *Review of International Studies*, Vol. 25, No. 1, 1999, p. 51.
17. *Ibid.*, pp. 63-64.
18. Smith, p. 4.
19. *Ibid.*, pp. 5-6.
20. Lawrence Freedman, "The Transformation of Strategic Affairs," Adelphi Paper 379, International Institute for Strategic Studies, 2006, pp. 22-23.
21. Darryl Howlett, "The Future of Strategic Culture," Comparative Strategic Cultures Curriculum, Defense Threat Reduction Agency/Advanced Systems and Concepts Office Ref 18-06-02, 2006, p. 5.
22. Christopher M. Blanchard, "Al Qaeda Statements and Evolving Ideology," CRS Report for Congress, Order Code RL32759, 2007, p. 16.
23. *Ibid.*
24. United States Air Force, *Irregular Warfare: Air Force Doctrine Document 2-3*, 2007, p. 81.
25. Edwin P. Hollander, as referenced in Alastair Ian Johnston, "Thinking about Strategic Culture," in *International Security*, Vol. 19, No. 4, 1995, p. 40.
26. Jeffrey S. Lantieri, "Strategic Culture and National Security Policy," in *International Studies Review*, Vol. 4, No. 3, 2002, p. 108.
27. United States Air Force, *Irregular Warfare...*, 2007, p. 84.
28. John A. Nagl, *Learning to Not Sleep with a Knife: Counterinsurgency Lessons from Malaya and Helmand* (Chicago: University of Chicago Press, 2005), p. 23.
29. Mao Tse-Tung, *Quotations from Chairman Mao Tse-Tung* (Beijing: Foreign Languages Press, 1990), pp. 88-89.
30. Ernesto Guevara, *Guerrilla Warfare* (Mark Decker, [Ed.], (New York: Bison Books, 1998), pp. 7-10.
31. Martin Van Creveld, "The Transformation of War Revisited," in *Small Wars & Insurgencies*, Vol. 13, No. 2, 2002, pp. 7-8.
32. Paul Collier, Anke Hoefler, & Dominic Rohner, "Beyond Greed and Grievance: Feasibility and Civil War," *Oxford Economic Papers*, No. 61, 2009, p. 22.
33. David Kilcullen, *The Accidental Guerrilla: Fighting Small Wars in the Midst of a Big One*, (London: C. Hurst & Co. Ltd., 2009), pp. 35-36.
34. *Ibid.*
35. Troy S. Thomas & William D. Casbeer, "Violent Non-State Actors Countering Dynamic Systems," in *Strategic Insights*, Vol. 3, No. 3, 2004, p. 2.
36. *Ibid.*, pp. 2-3.
37. *Ibid.*
38. US Army - Marine Corps Counterinsurgency Field Manual, 2007, pp. 105-106.
39. W.J. Hurley, C.R. Ducker, B.K. Namrich, S. M. Ouellette, J.D. Roemick, *Non-Kinetic Capabilities for Irregular Warfare: Five Case Studies*, IDA Paper p-4436, Institute for Defense Analysis, Virginia, 2009, pp. 4, 13.
40. *Ibid.*, pp. 16-17.
41. Nagl, p. 22.
42. *Ibid.*, p. 23.
43. Kilcullen, 2006, pp. 113-114.
44. W.J. Hurley et al., p. 17.
45. Kevin Siquiera & Todd Randler, "Terrorist versus the Government: Strategic Interaction, Support and Sponsorship," in *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 50, No. 6, 2006, pp. 881, 883-884.
46. Smith, p. 7.
47. Hurley et al., p. 17.
48. Kilcullen, 2007, p. 48.
49. Beth G. Jones, *Counterinsurgency in Afghanistan*, Rand Counterinsurgency Study, Vol. 4, Rand Corporation, 2008, pp. 30-31.
50. Antonio Giustozzi, *The Neo-Taliban Insurgency in Afghanistan*, (London: Hurst Publishers Ltd., 2007), pp. 129-131.
51. *Ibid.*, also David C. Idy, "Trojan Horse or Genome Schism? The Herb-e-Islami Split," in *Terraviva Monitor*, Vol. 2, No. 11, 2004. Also, Amir Shah, "Militant group in Kabul with draft peace deal," in *USA Today*, 21 March 2010.
52. Shahid Afari, Chris Sampson, & Thomas Wood, "The Taliban: An Organizational Analysis," in *Military Review*, May-June 2008, p. 65.
53. *Ibid.*
54. *Ibid.*
55. Giustozzi, p. 91.
56. Afari, Sampson & Wood, p. 67.
57. Johnson & Mason, p. 80.
58. Giustozzi, p. 84.
59. *Ibid.*, pp. 84-85.
60. *Ibid.*, p. 85.
61. Giustozzi, p. 83, and Kilcullen, 2008, p. 48.
62. Jones, p. 41.
63. Afari, Sampson & Wood, p. 64.
64. Giustozzi, p. 47.
65. *Ibid.*, pp. 47-48.
66. *Ibid.*
67. *Ibid.*, pp. 49, 119.
68. Kilcullen, 2007, p. 58.
69. *Ibid.*
70. Jones, p. 46.
71. Tim Foxley, "The Taliban's propaganda activities how well is the Afghan insurgency communicating and what is it saying?" RDPRI Project Paper, 2007, p. 11.
72. Giustozzi, p. 122.
73. *Ibid.*, and Foxley, p. 8.
74. Jason Motlagh, "Why the Taliban is Winning the Propaganda War," in *Time Magazine*, 3 May 2009.
75. Foxley, p. 10.
76. Kilcullen, p. 85.
77. *Ibid.*
78. Giustozzi, pp. 80-84, and Kilcullen, 2007, pp. 40-41.
79. Giustozzi, p. 117.
80. Afari, Sampson & Wood, p. 61.
81. Thomas H. Johnson, "The Taliban Insurgency and an Analysis of Shabnamah (Night Letters)," in *Small Wars and Insurgencies*, Vol. 18, No. 3, 2007, p. 318.
82. *Ibid.*, pp. 320-321.
83. *Ibid.*, and Foxley, p. 10.
84. Kilcullen, 2007, p. 81.
85. Giustozzi, p. 44.
86. *Ibid.*, p. 45.
87. *Ibid.*, p. 111.
88. Afari, Sampson & Wood, p. 70.
89. *Ibid.*



## PHYSICAL OPERATING ENVIRONMENTS: HOW THE CYBER-ELECTROMAGNETIC ENVIRONMENT FITS

by Jim Gash

### Introduction

**T**here has been much recent discussion at the strategic level of the Canadian Forces (CF) with respect to the nature of operating environments. In addition to the traditional land, air, and maritime environments, many strategists are proposing the introduction of new environments for consideration by military force developers.<sup>1</sup> The CF *Integrated Capstone Concept* (ICC) published last year proposes three new environments, referred to as domains—space, cyber, and human—while declaring that even more operating domains will emerge in the future.<sup>2</sup> Specifically, nano and quantum domains are mentioned as possibilities.

The intent of this article is to discuss the cyber environment. It will be argued that the cyber environment is nothing new. Rather, it is simply a unique manifestation of the electromagnetic (EM) operating environment—a familiar component of military operations with integral operating concepts and principles that lend themselves well to cyber.

### The Land, Air, and Maritime Environments

**T**he traditional environments of land, air, and maritime are distinct, and they will continue to be distinct in the future. This division exists because different technologies—and therefore unique supporting equipment, skill sets, and training—are required to physically operate within these distinct environments.<sup>3</sup> Sometimes, the lines between operating environments can blur. The physical land environment, for example, may extend beyond mere geography, to include things such as water features (i.e., swamps, streams, rivers, and landlocked bodies of water). These features, however, differ significantly from ‘blue water’ oceans. Blue water requires distinct technologies—both surface and sub-surface—in which to operate. Land forces are ill-suited to navigating maritime shipping lanes, while naval ships are similarly unde-

Major Jim Gash, BA (History), BSc (Applied Mathematics and Physics), MA (History), a *Signals officer*, is a member of the future concepts team at the Directorate of Land Concepts and Designs in Kingston, Ontario. His current research areas include space, unmanned systems, and cyber issues.

sirable for swamp or riverine operations. Thus, there is an enduring requirement to treat land and maritime as distinct physical operating environments.

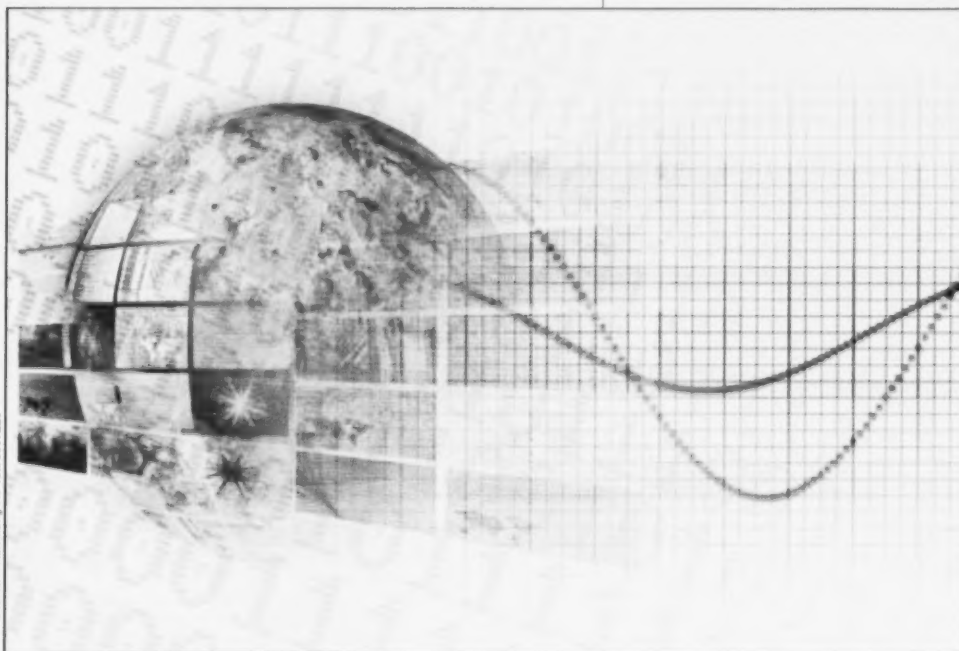
Similarly, operations in the air environment require their own set of technologies. Dirigibles, fixed wing, and rotary wing aircraft are all technologies required to operate in the air environment, yet they are completely unsuited to maritime or land operations, not to say that they are not essential to *support* both land and maritime operations. Although army brigade groups or naval task groups may be structured to include helicopters in their respective orders of battle, this must be considered a manifestation of joint operations rather than an example of merging physical environments. The use of distinct technologies to delineate physical operating environments opens up other possibilities for environments beyond land, air, and maritime. As distinct physical components, only space and EM need to be added to round out an all-inclusive model of the physical plane.

"Cyber is physical in that it manifests only through the actual interaction between electrons and electromagnetic energy."

Although space can be distinguished from the air environment, indeed, some argue that they are physically separated by the Karman Line itself—roughly where the speed required to maintain flight surpasses the speed required to maintain orbit, it becomes more difficult to conceptually differentiate cyber. In point of fact, there exists a fair degree of misunderstanding about what exactly is meant by cyber. Often, it is confused with virtual reality, or as something that exists on the information plane. The information plane, however, is not a physical environment. It is simply the link between activities that take place in the physical plane, and effects that are achieved on the psychological, cognitive, and moral plane, which together may be referred to as the human dimension. Cyber is physical in that it manifests only through the actual interaction between electrons and electromagnetic energy.

The ICC fails to mention the electromagnetic spectrum in its treatment of operating environments. It is understandable

that the document included no discussion of potential future environments such as nano and quantum, given that we do not yet operate in such environments, at least, not intentionally. Given that we have been exploiting the EM spectrum for military purposes for more than a century, it is surprising that it was not given consideration in the ICC. Considerable attention was paid, however, to the human domain—an area outside the traditional breakdown of the physical plane.



© 12305 com Kheng Ho, Toh 9407223

#### Why Space is and Why Human is not <sup>4</sup>

Should space be considered as a separate environment from air, or should it just be one aerospace environment? The answer essentially rests upon one's definition of the term *operating environment*. Although several definitions exist, each with their own nuance, an operating environment may simply be thought of as the milieu in which military activities are conducted.<sup>5</sup> Operating environments may be distinguished from one another, based upon the technology used by military personnel to operate therein. Using this definition, it is apparent that air and space are indeed separate. Aircraft and satellites, for example, tend to work best in one environment, and not in the other.

In the model proposed in the ICC at Figure 1, the human domain is represented in the same manner as land, maritime, air, space, and cyber. Although the model's intent is understood to draw attention to the human dimension of military operations, delineating the human as an operating environment actually undermines the over-arching importance and omnipresence of the human dimension, thus defeating its objective of the elevation of the human dimension *above* the physical operating environments. It can certainly be argued that the human mind is an operating environment on the cognitive, psychological, or moral plane, each of which are underpinned by physical processes within the human brain, but such an argument overlooks the actual intent underlying the need to distinguish between operating environments.

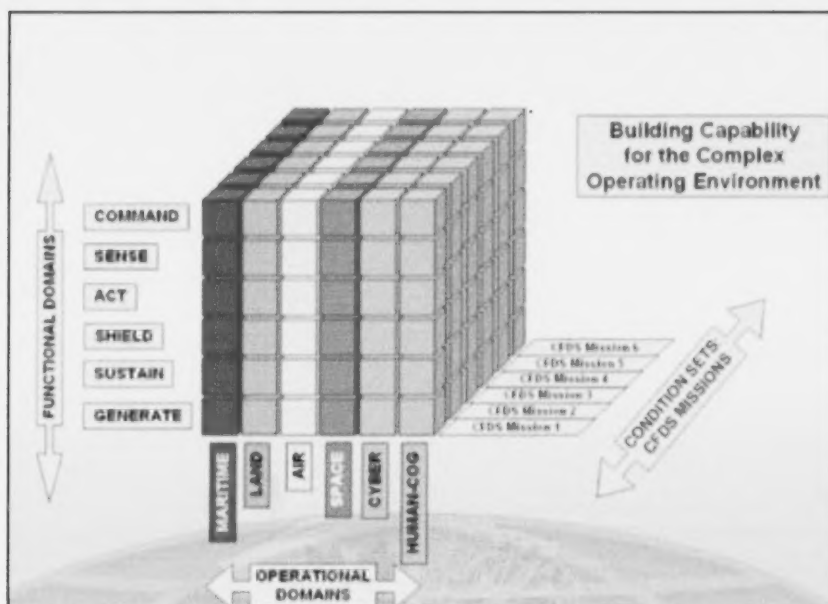


Figure 1

Figure 2 depicts the traditional depiction of the effects-based approach (EBA) to planning and operations. The EBA model may provide a better framework for situating the human dimension within an operational context. Figure 3 and the follow-on notes attempt to explain this approach.

envision the all important human dimension. In this model, all activities conducted within the five physical environments are prosecuted with a view to achieving the desired effects in the human dimension, across all operational themes.

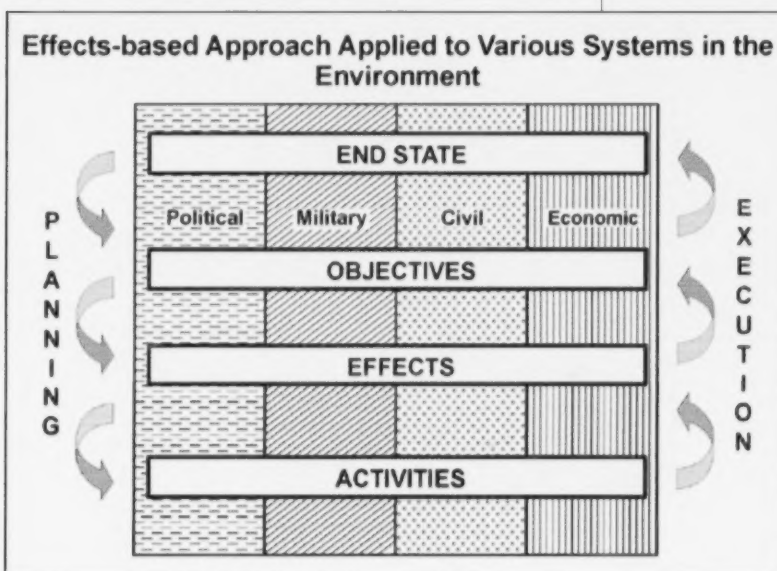


Figure 2

If *environment* is defined as the physical milieu within which activities are conducted, a comprehensive list of environments need only include land, maritime, air, space, and electromagnetic. These five environments are each valid in that they each require their own set of unique technological operating capabilities. Again, this is why space must be considered separate from air. Activities conducted within these environments occur in the physical plane, and effects are generated across the physical, information, and psychological

planes. However, when considering the EBA, the emphasis of effort is directed at analyzing effects on the psychological plane. It is in this plane where effects have the highest payoff, because it is herein that the human dimension (formerly called *human domain*) dominates.

Activities may have first-order effects upon the physical and information planes, but the milieu where effects matter most is upon the psychological plane, for this is where an adversary's understanding is shaped, his will is undermined, and his cohesion shattered; where domestic opinion and operational legitimacy lay; where trust within the comprehensive approach is built; and where so-called 'hearts and minds' of local populations are influenced. As such, Figure 3 may serve as a more comprehensive framework in which to

The human dimension is pervasive. The physical environments are merely the milieu within which activities are conducted to affect this human dimension.

#### *The Electromagnetic Operating Environment – How Cyber Fits*

Any given publication on the cyber domain will yield a unique definition as to what is meant by the term cyber. Within Canadian Forces doctrine, there is no definition prescribed for what is meant by cyber. It is therefore worthwhile to examine some of what has been said to date about cyber by the Canadian Forces.

The ICC describes the cyber environment as the cyberspace domain which includes the Internet, telecommunication networks, computer systems and software:

The cyberspace domain will be a mechanism for integrating all of the domains at the strategic level resulting in one common operational picture. This functionality will be complemented by the facility of the cyberspace domain to merge the strategic functions, producing integrated effects. Cyberspace may also be where the medium and the message are virtually inseparable.<sup>6</sup>



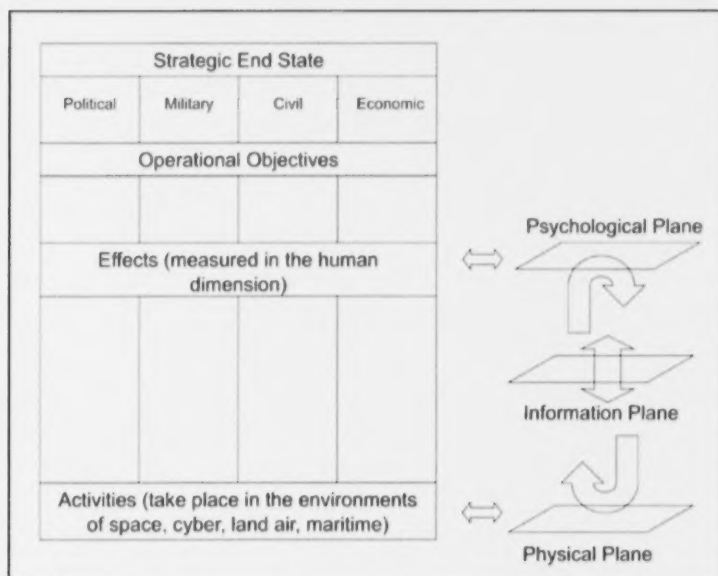


Figure 3

The ICC acknowledges that an official definition of cyber remains a work in progress. It also states that cyber ought not to be confused with the *information environment*. Cyber is merely one physical environment where information can be passed. To confuse the two would obscure the purpose of the information plane, and disregard the fact that all activities conducted in the physical plane are meant to generate information that will achieve an effect in the human dimension. Cyber is but one of several physical operating milieus exploited in the conduct of information operations, and the term cyber itself presently ignores other EM considerations.

#### Components of the EM Environment

The Canadian Forces Communications and Electronics (C&E) Branch focuses upon EM as its operating environment. With the advent of more and more advanced computer networks, the main effort of the C&E Branch has shifted away from radio and telephony towards intense focus upon *network operations* that link together all so-called domains of the Branch.

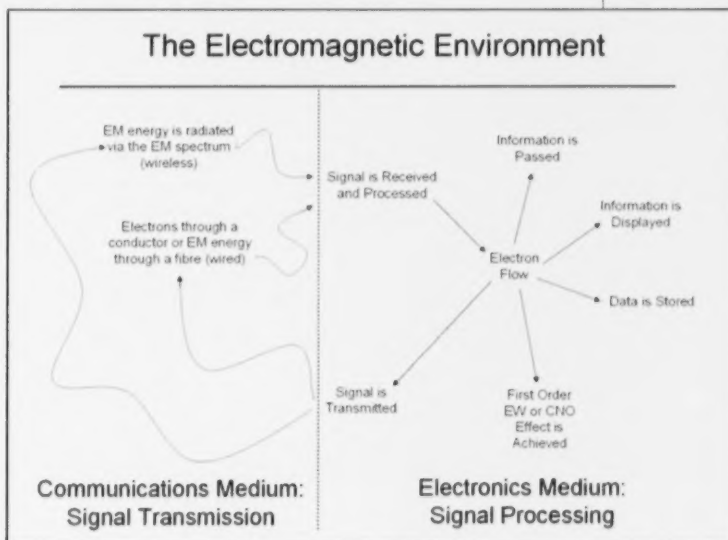


Figure 4

The ICC hits upon a key point that unfortunately was not expanded upon, specifically, that telecommunication networks are encompassed in the cyber environment. As already mentioned, the ICC describes cyberspace as consisting of the Internet, telecommunication networks, computer systems, and

software. Conceptually, software sits on computer systems which are connected via telecommunication networks creating a cyber world, most readily exemplified by the Internet. Moving this idea forward, we need to think of what is physically going on within this conceptualization; that is, the physical transmission of electromagnetic energy in order to physically manipulate electrons for the purposes of conveying information. It is the interaction of energy and electrons that wholly describes this environment. As this is the same thing that occurs in the greater electromagnetic battlespace, we may regard cyber as simply a subset of an all-encompassing EM environment.

Therefore, *five* physically distinct operating environments exist: land, air, maritime, space and electromagnetic (EM), where cyber is currently a subset of EM. The technologies required to operate in each are distinct, and each environment requires its own unique supporting equipment, skill sets, and training.

As shown in Figure 5, the activities of the C&E Branch—described holistically as network operations—fit within the sphere of command and control, communications, computers, intelligence, surveillance, and reconnaissance (C4ISR).<sup>7</sup> The three domains of network operations include electronic warfare and signals intelligence (EW/SIGINT), communications and information systems (CIS), and computer network operations (CNO). These three domains are linked together by the physical EM environment, as depicted earlier in Figure 4. They are, indeed, inseparable. A quick look at each of these domains will demonstrate this conclusion.

EW is defined as:

... military action to exploit the EM spectrum encompassing the interception and identification of EM emissions, the employment of EM energy, including

directed energy, to reduce or prevent hostile use of the EM spectrum and actions to ensure its effective use by friendly forces.<sup>8</sup> The EW component is further divided into three sub-components: Electronic Attack (the employment of electromagnetic energy, includ-

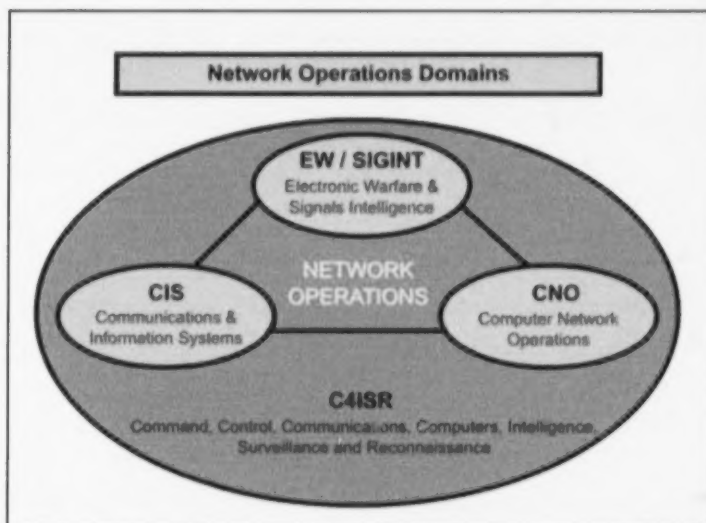


Figure 5

ing direct energy, to reduce or prevent hostile use of the electromagnetic spectrum and to ensure its effective use by friendly forces); Electronic Protection (action taken to ensure friendly effective use of the EM spectrum despite the adversary's use of EM energy); and Electronic Support (the search for, interception and identification of electromagnetic emissions in the EM battlespace). The products of electronic support include Electronic Intelligence and Communication Intelligence referred to collectively as SIGINT.<sup>9</sup>

CIS includes all of the resources that bind all of the other components of the command and control system:

To be more precise, it is an assembly of equipment, methods, and procedures, and, if necessary, personnel, organized to accomplish specific information conveyance and processing functions. CIS encompasses both communications and computer related resources including the associated low level software applications. Communication Systems (CS) provide communication between users and includes transmission systems and switching systems in support of information transfer. An Information System (IS) is used by individuals to store, retrieve, process and display information in support of job related tasks. It includes software, applications and processing devices such as computers, scanners, and printers; in other words the Local Area Network (LAN) itself.<sup>10</sup>

CNO is comprised of three components: attack, exploitation, and defence:

Computer Network Attack (CNA) includes the means to attack computer systems. Software and hardware vulnerabilities allow

computers, storage devices, and networking equipment to be attacked through insertion of malicious codes, such as viruses, or through more subtle manipulation of data, all in order to affect the understanding, and ultimately undermining the actions of, the adversary. Computer Network Exploitation (CNE) supports Information Operations by the ability to get information about computers and computer networks, and the adversary, by gaining access to hosted information and the ability to make use of the information and the computers and computer network itself. Finally, the purpose of Computer Network Defence (CND) is to protect against adversary CNA and CNE. CND is action taken to protect against disruption, denial, theft, degradation, or destruction of information resident in computers and computer networks, or of the computers and networks themselves.<sup>11</sup>

Arguably therefore, CNO could be a sub-set of CIS, or even EW. However, it is important to describe CNO as its own domain within the EM environment, as this distinction allows us to define exactly what we mean by the term cyber. CNO consists of those operations conducted within the cyber portion, or cyber domain, of the electromagnetic environment. Alternatively, the cyber domain ends where computer network operations are unable to achieve an EM effect. As communications and electronics technologies continue to merge, it is clear that the line separating CNO from CIS, and, indeed, the line between CNO and EW/SIGINT, will cease to exist. In this sense, the EM operating environment will eventually become wholly synonymous with the cyber environment.

The three network operations domains are exhaustive in the sense that they include all military aspects associated with the manipulation of electrons and electromagnetic energy. In other words, these domains describe all military activities that take place within this particular component of the physical plane.

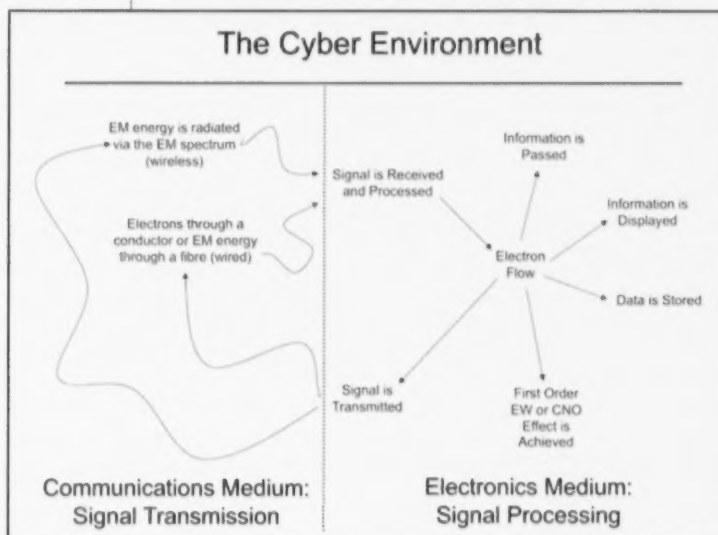


Figure 6

In summary, the EM environment includes electronic devices and their components (both hardware and software), the physical hardware and infrastructure connecting electronic devices, and the spectrum of electromagnetic energy itself, including all forms of radiation and EM particles—both elementary and atomic. Each specific domain within the over-arching EM environment may include some or all of these components. For example, the cyber domain includes all communications and information exchange enabled by computer-based networks. It is the domain where computer network operations are conducted. This ought not to be confused with the term *cyberspace*.<sup>12</sup> As CIS, EW/SIGINT, and CNO continue to merge, the cyber domain will expand to encompass all aspects of the EM environment. This process of expansion or envelopment, traditionally referred to as *convergence*, will eventually make the EM environment synonymous with the cyber environment.

Perhaps the best terminology to employ here, in order to account for the traditional use of the EM operating environment for military activities, recognition of the growing importance of cyber, and the issue of convergence, is the *cyber-electromagnetic environment*.

#### The Case for New Environments - Quantum

Given the definition of environment, is it reasonable to expect that new environments will emerge? The ICC mentions quantum and nano as potential candidates, while acknowledging that there may be even more domains that we have not yet considered.

Quantum refers to discrete packets of EM energy. To be sure, quantum theory is a different subset of physics than electromagnetic theory, although there is considerable overlap. However, this does not imply that a separate military physical environment is needed to describe activities and behaviour at the quantum level. It is the *macro* effect of quantum activities that is of interest on the physical plane. For example, futuristic quantum computing would be part of the cyber-electromagnetic environment.

Movement at the quantum level is not easily described. Physicists use probabilities and terms like quantum tunnelling to illustrate how particles move from point-to-point in traditional space time. It may well be that particles at this level actually move through undiscovered dimensions. To be sure, the discovery of new spatial dimensions beyond the traditional three (up-down, left-right, and in-out) will fundamentally change our perception of physical space. One could even imagine futuristic military applications involving the conduct of operations within these higher order dimensions—where we could, for example, manoeuvre across vast distances without ever being seen.<sup>13</sup> No technological advance, however, will

allow us to pass formed three-dimensional structures in such a manner. Quantum will therefore not emerge as a future operating environment.



#### A Nano Environment?

Another potential future operating environment put forward by the ICC is nano. Nano is a scaling factor that refers to a *relative size* rather than a *place*. Nano-science and nanotechnology therefore deal with behaviour and activities of physical entities at the nano scale. Generally speaking, we may think of this as the molecular level. There are, indeed, unique technologies required to operate at the nano scale, and therefore, at first glance, it appears to be a strong candidate for a future operating environment – although it begs the question of whether the ability to conduct military activities in ever-shrinking milieus requires the emergence of new environments. For example, we have atomic warfare at present, yet this has not driven the requirement for the recognition of a separate atomic operating environment.

Nanotechnology best fits into the pre-existing operating environments in much the same way as described earlier here for atomic weapons and quantum computers. Depending upon the technological advance, nano devices, including their activities and behaviours, will simply fit into other domains. For example, nano weapons will affect operations in particular environments much the same as CBRN weapons do today. As such, they will simply be a component of the physical environment that they affect. In a similar vein, nano robots (or nanobots) will be part of the environment in which they work, be that land, maritime, air, space, or even the cyber-electromagnetic environment.

Much the same as the maritime environment includes surface and sub-surface settings, the land environment logically expands to include the subterranean environment, as similar technologies and basing would be required in order to support both ground-surface and underground operations. The





aerospace milieu is unique in that different supporting technologies are required for the conduct of military operations. As such, the physical setting above the Earth's surface is logically split into two separate and distinct operating environments. The electromagnetic nature of the physical world completes a holistic model of the physical plane of military operating environments. They constitute the sum of physical milieus where military activities can be conducted in order to convey information that will achieve effects in terms of shaping and influencing the human dimension—the ultimate objective of military operations at all levels. To be sure, technological developers need to continue to look at the physical world at scales much smaller than can be seen by the human eye, but such research into enhancing the human ability to operate in

the five environments does not imply the emergence of new environments.

### Conclusion

The discussion of operating environments must not be dismissed as mere scholasticism. The purpose of clearly delineating the physical milieus of operations has a most useful application to the capability development process. Thinking merely in terms of how space and cyber support the land, air, or maritime environments creates the potential for vulnerabilities and lost opportunities. For example, if cyber is thought

of only as the glue that links command with the other operational functions, we risk marginalizing the cyber component of the physical plane to a synonym for CIS—the so-called zeros and ones with which only 'jimmies' should be concerned. We would thus miss the full range of force enhancement capabilities that cyber offers. When examining the future security environment, and considering the trend towards full convergence of cyber, EW/SIGINT, and CIS, it becomes clear that an opportunity or vulnerability in one domain may be physically linked to exploits or threats in another. As such, a comprehensive understanding of what cyber is and how it fits into the traditional environments is essential.



### NOTES

1. The terms *environment*, *domain*, and *environmental domain* are either used differently or synonymously, depending upon the source. The lack of common language is often what stirs debate on such conceptual issues.
2. This article will use the term *domain* to describe a sphere of influence. For example, the land domain may refer to those things which can be influenced by the land component commander. Not necessarily restricted to influence by one person, domains may be influenced by any number of different things (hence forming an infinite set of domains). The cyber domain, for example, may consist of the physical space influenced by actions in cyberspace—anything from blogging to computer network operations.
3. This technology-based conceptual distinction between operating environments was proffered by Mr. Regan Reshke, Chief of Staff Land Strategy Science Advisor, during Directorate of Land Concepts and Designs (DLCD) discussions concerning the nature of the human dimension in March 2010.
4. The discussion in this section is based upon DLCD discussions concerning the nature of the human dimension in March 2010.
5. For example, the ICC describes an operating environment as being "... where elements of power and influence are exercised." It lists maritime, land, and air as some of the domains within this environment. This language is contrary to existing terminology employed by the land, air, and maritime environments.
6. Chief of Force Development, *Integrated Capstone Concept*, at [http://cfd.mil.ca/CTF/resources/Core%20Documents/30557\\_ICC\\_PROOF.pdf](http://cfd.mil.ca/CTF/resources/Core%20Documents/30557_ICC_PROOF.pdf), accessed 8 March 2011, p. 30.
7. This diagram was borrowed from the *Canadian Forces School of Communications and Electronics Campaign Plan* (draft second edition), p. 5.
8. Chief of Land Staff, *Electronic Warfare*, B-GI-358-001/FP-001, at <http://lfdts.kingston.mil.ca/DAD/acl/pubs/B-GI-358-001-FP-001.pdf>, accessed 8 March 2011, p. 31.
9. Signals Intelligence (SIGINT). The generic term used to describe COMINT and ELINT when there is no requirement to differentiate between these two types of intelligence, or to represent fusion of the two. Electronic Intelligence (ELINT) refers to technical material and intelligence information derived from EM non-communications transmission (i.e. radar, navigational aids, jamming transmissions) by other than intended recipients. Communication Intelligence (COMINT) refers to technical material and intelligence information derived from EM communications and communication systems (i.e. Morse code, voice, facsimile) by other than intended recipients. See *Electronic Warfare*, p. 18.
10. Chief of Land Staff, *Signals in Support of Land Operations, Volume 1*, B-GI-351-001/FP-001, at <http://lfdts.kingston.mil.ca/DAD/acl/pubs/B-GI-351-001-FP-001.pdf>, accessed 8 March 2011, pp. 1-3.
11. Chief of Land Staff, *Land Operations*, B-GI-300-001/FP-001, at <http://lfdts.kingston.mil.ca/DAD/acl/pubs/B-GI-300-001-FP-001.pdf>, accessed 8 March 2011, pp. 5-50.
12. Cyberspace is a colloquialism used to refer to the virtual or on-line world created by the physical global cyber infrastructure. It is usually used synonymously with the Internet itself. The cyber operating environment may include portions of cyberspace. For example, military operations may use cyberspace for intelligence activities, or they may simply exploit the physical public telecommunications infrastructure. It is worth noting, however, that the *cyber operating environment* is not the same as *cyberspace*.
13. See further discussion of extra dimensions on the interactive website: *12 Events That Will Change Everything*, at: <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=interactive-12-events>.



DND photo AR2011-0487-011 by Master Corporal Dan Shounard



## FROM SYSTEMIC OPERATIONAL DESIGN (SOD) TO A SYSTEMIC APPROACH TO DESIGN AND PLANNING: A CANADIAN EXPERIENCE

by John Anderson

*A good chess-player having lost a game is sincerely convinced that his loss resulted from a mistake he made, and looks for that mistake in the opening, but forgets that at each stage of the game there were similar mistakes and that none of his moves were perfect. He only notices the mistake to which he pays attention, because his opponent took advantage of it. How much more complex than this is the game of war, which occurs under certain limits of time, and where it is not one will that manipulates lifeless objects, but everything results from innumerable conflicts of various wills!<sup>1</sup>*

### Introduction

The international security environment has been characterized as uncertain, volatile, and fraught with risk. A literature review reveals that while large-scale, 'force-on-force,' nation state vs. nation state conflict is considered unlikely, it can never be entirely ruled out, necessitating the continued existence of conventional military force structures.<sup>2</sup> Therefore,

operational staffs will continue to use design and planning tools to best translate strategic direction into tactically executable actions that conform to the application of conventional force on force engagements. However, equally important to operational staffs is the changing character of modern conflict. Globalization and technological advances that have heralded the so-called information age have added a new measure of complexity to modern conflict. As Dr. Paul T. Mitchell, an Associate Professor of Defence Studies at the Canadian Forces College demonstrates, geographical and state defined boundaries are less relevant as new communications methods permit people the means to "... direct their destinies in radical new

Lieutenant-Colonel John Anderson, CD, BA, MA, is an Air Combat Systems Officer with two tours flying in fighters and electronic warfare aircraft, and three tours flying tactical airlift. He has also served in a variety of staff positions, including four years as a member of the Directing Staff at the Canadian Forces College, and is currently the Branch Head for Education and Specialty Training at the Canadian Forces Aerospace Warfare Centre.

ways by enabling them to bypass traditional sources of power – the state, the family, religion and corporations.”<sup>3</sup> And it is by virtue of these technological advances that a networked approach has emerged.

This networking of state and non-state actors has prompted Western militaries to embrace the notion of a comprehensive approach to operations, marshalling all aspects of national power – economic, diplomatic, and military – to achieve a coherent national approach to dealing with national security issues. And as non-state confrontation over perceived grievances emerges, the likelihood of irregular war, resulting from disparity between the capabilities of the aggrieved, and the means to deal with it, demands that Canada explore “... new capabilities and new approaches to combat new adversarial means and weapons” because “increased complexity in future conflict will require increasingly complex responses from Canada.”<sup>4</sup>

The aim of this article is to demonstrate that these new approaches apply in the cognitive realm as well, in the way in which staffs design and plan military actions to deal with the complexity of modern conflict. It will use the findings of a three year experiment with an alternative approach to operational design to argue that when dealing with the operational problem of conflict that is complex, asymmetric, and irregular, tried and true methods, or the way in which these methods are typically employed, may not be the optimum approach to campaign designing and planning.

“From an operational level of war perspective, effects-based planning assigns missions and tasks to subordinate tactical level formations to achieve desired effects.”

cess. It has remained largely unchanged in its basic principles. While new concepts are not yet mature enough to be formally incorporated into CF doctrine, these changes are reportedly focused upon reflecting the need for a whole of government comprehensive approach using effects-based planning.<sup>5</sup> From an operational level of war perspective, effects-based planning assigns missions and tasks to subordinate tactical level formations to achieve desired effects. Taking this approach offers the opportunity to take a broader and arguably more creative view of the application of combat power, and its integration into the whole of government comprehensive approach, to achieve desired effects.

The OPP Manual acknowledges that in order to command effectively, the commander must lead in conditions of risk, violence, and fear, and make decisions despite uncertainty, ambiguity, and rapid change. The staff is organized and focuses and synchronizes its efforts to assist the commander. It is by practicing the operational art, which is the employment of military forces to achieve strategic objectives, that they can collectively accomplish this. It is acknowledged that conflict is a human activity that occurs under conditions of imperfect knowledge by multiple participants acting and reacting, based upon perceptions. It is confusing and complex, and can appear chaotic and non-linear in that inputs and outputs are often disproportionate.<sup>6</sup>

The objectives of the OPP include standardizing the planning process and maximizing commander and staff creative thinking and associated thought processes.<sup>7</sup> These two objectives, or the way in which they are approached, can be seen to be in conflict. In standardizing the process, the manual is presented as a series of steps, or a linear approach, that details what must be achieved at each step. Furthermore, the way in which this is accomplished is through the continental approach to staffing functions. Each sub-element of the design and planning team is focused upon a specific aspect of the overall problem. In effect, the process is compartmentalized, with each sub-element contrib-

uting their analysis of their component of the problem. In short, the problem is broken down into its constituent parts and analyzed. The aggregate of these analyses define the nature of the whole. The combination of describing the process in linear terms, and applying an analytical problem-solving approach, stifles the desired maximization of the staff's creative thinking and associated thought processes.

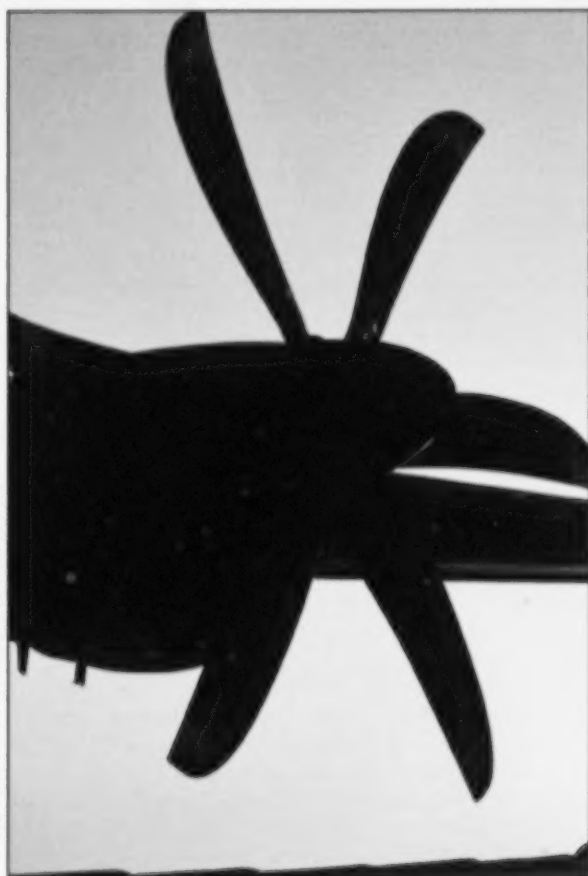


Armour Heights Officers' Mess, Canadian Forces College

### The Planning Process – Setting the Conditions

The Canadian Forces College Joint Command and Staff Program (JCSP) focuses a large part of its curriculum upon operational design and planning and the Canadian Forces Operational Planning Process (OPP). The OPP was derived in response to the need for a common operational planning pro-

DND Photo by Sergeant Charles Barber



DND photo A92011-0562 004 By Markel Corporate: Dan Stuchand

In order to maximize creative thinking, it is important to consider the nature of the problem before determining the best method of dealing with it. It is suggested that as a starting point, there are two kinds of problems that the operational staff faces: complicated and complex. While these two words are often used interchangeably, there is a fundamental difference between them. A complicated problem is one for which there exist cause and effect relationships, there is proportionality between inputs and outputs, and the whole is equal to the sum of the parts. In contrast, a complex problem is one for which, as a result of the adaptive nature of the interdependent variables or components of the problem, there are no direct cause and effect relationships, inputs and outputs are not proportional, and the whole is different than the sum of the parts.<sup>8</sup> Complex problems are human or social problems that are often referred to as 'wicked' problems.<sup>9</sup> The confounding factor that wicked problems present to the operational staff tasked with deriving a plan based upon an analysis of the problem is that each attempt to solve the problem changes the problem *itself*; one wicked problem begets the next, or no plan survives first contact with the enemy. Another way of looking at this is that, if the perception of the problem does not 'see' the root cause, attempts to apply solutions will likely have unexpected effects that can facilitate the learning process towards a better understanding of the problem. Implicit in this is that perception and metacognition, or the ability to think about the thinking being used to form perceptions, are fundamental in understanding wicked, or complex operational problems.<sup>10</sup>

In setting out to standardize the operational planning process, the OPP and the way in which it is used is conducive to solving complicated problems; those problems where an understanding of the constituent elements yields an understanding of the whole. For a complex problem, an analytical approach will not yield an understanding of the whole. To illustrate this fundamental distinction, consider the following: The addition of hydrogen fuels a fire. The addition of oxygen fuels a fire. In both cases, the addition positively contributes to the fire. But when two parts hydrogen and one part oxygen combine and are added to fire, the fire extinguishes. In this case, understanding the properties of each element, hydrogen and oxygen as they relate to fire, cannot provide an understanding of the whole, H<sub>2</sub>O, and its relationship to fire.<sup>11</sup>

It is for this reason that when dealing with complex operational problems, it is important to consider the interrelationships of the constituent elements of the problem, as opposed to the characteristics of elements themselves, as separate entities, to understand the whole. Moreover, applying a solution in order to better understand a complex or wicked problem implies concurrent activity that is mutually supportive: the solution, or the plan, ameliorates the understanding of the problem, or the design that articulates that understanding.

If the evolution of conventional warfare, the application of force-on-force, to achieve military victory over an adversary is considered to have largely occurred as a means of dealing with a complicated problem - how to marshal large formations in a coordinated fashion under the constraint of limited ability to communicate dynamically with every element of the force - it is logical for the process of designing and planning to have followed a similar trajectory. As armies became larger and the ability of the commander to direct individual efforts became more unwieldy, formations were constructed, armed, and drilled to perform tasks in a predictable manner. This gave the commander the advantage of being able to 'stand atop the hill' and to direct subordinate element leads to execute broad actions to engage the adversary forces where it was most advantageous to do so. This mechanistic approach offered the commander the ability to predict the effects of the actions he directed. As the battle progressed, formations could be manoeuvred as large units in response to the ebb and flow of battle. This allowed the commander, constrained in his ability to reach out and touch individual soldiers, to manoeuvre his forces most efficiently, effectively, and, ultimately, predictably. Designing and planning operations and campaigns would have logically been done in a similar manner. Moving and provisioning, as well as preparing forces for large-scale coordinated manoeuvres would have necessitated it. The creativity the commander used would have been in *how* and *where* to apply actions he understood against those similarly constrained actions of his adversary. The structural and organizational construct of forces and their application was hierarchical, with an understanding of the range of functions and actions of each formation, element, and sub-element of his forces. It is akin to the game of chess. The roles, functions, and moves available to the pieces are prescribed by the nature of the game. Similarly, the roles, functions, and moves available to his forces are prepared for and practiced in advance. The ultimate aim is clear: to achieve the capitulation of the

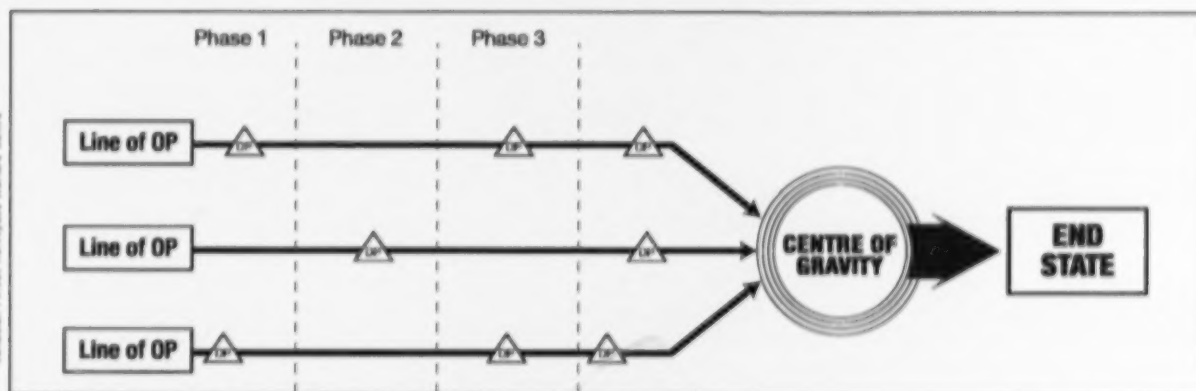


Figure 1: Sample Linear Campaign Plan

adversary through the defeat of his forces, who, in turn, function in accordance with the game, because the adversary is also constrained in the same way as the commander.

However, if the adversary is not engaging in conventional war, there are no discernable structured forces, or the forces themselves do not equate to the adversary's source of strength, defeat of which would lead to capitulation, then applied military actions would *change* the problem rather than *solve* it. John Arquilla of the US Navy's Postgraduate School and RAND Corporation analyst David Ronfeldt use the game analogy of chess versus Go. In Go, while the board may be similar – a grid of squares – the stones used to play are not constrained by the same rules that apply to the pieces used to play chess. In other words, if the commander is expecting chess and the adversary is playing Go, there is a mismatch in approaches, and therefore expectations, that will affect the outcome.<sup>12</sup>

As the technology of warfare has evolved, the ability to communicate has increased to the point where time and distance have become less significant. The information age has increased the interconnectedness of state and non-state actors. It is possible to reach out and touch individuals faster and more directly. This offers opportunity to the commander and the adversary alike.

In the Canadian context, this opportunity is exploited through mission command, or the inherent flexibility and freedom of action afforded to formations, elements, sub-elements, and even the individual soldier, to seek desired effects informed by an understanding of the commander's intent. The way in which the commander's intent is articulated using the OPP, is in a mission statement that the *staff propose* and the *commander approves*. It is a concise statement answering the basic questions: What is to be done? When, where, and why is it being done? It is developed during mission analysis, and it is a statement of task and purpose, intended to achieve the end state, or the set of conditions that describe the achievement of policy goals.<sup>13</sup> It is acknowledged that at the strategic level, the end state can change over the course of the campaign as a result of changing situation or how the government decides to use its resources.<sup>14</sup> The OPP answers four key questions: What conditions are required to achieve the objectives? What sequence of actions will likely produce these conditions? How

should military resources be applied to produce these objectives? What are the associated risks? In answering these questions an operational design emerges that depicts all the elements necessary to move from the current state to the desired end state. An example of an operational design is depicted in Figure 1.

***Decisive Points are sequenced and synchronized along and across Lines of Operation. Achieving Decisive Points contributes to undermining the CoG which permits the attainment of the End State.***

However, while the degree to which mission command can be manifested remains constrained by the institutional organizational hierarchical construct of modern nation state military forces, the degree of autonomy to act, at any level, is not absolute. The non-state adversary, in contrast, is not necessarily subject to the same constraint. How then can the operational art be used within the aforementioned constraints to better deal with the kind of complex problem modern militaries face in dealing with information aged non-state adversaries?

The current version of the OPP makes reference to Systemic Operational Design (SOD), Strange Analysis, and Operational Net Assessment as concepts whose aim is to develop a more complete understanding of the environment to aid in decision-making. As well, it is acknowledged that mission analysis is a cognitive activity, and may be conducted through a brainstorming process.<sup>15</sup> Both these references are steps towards a more appropriate means of accomplishing operational design and planning for complex problems. They offer subtle adaptation to the way in which the staff can implement the OPP. They represent steps towards a more network-centric approach.

### The Experiment

When CFC commenced its three-year experiment, the initial aim was to explore SOD as an alternative to the OPP. SOD is an attempt to operationalize complexity and systems theory into an intuitive approach to operational design and planning. It is comprised of a series of seven discourses whose aim is to understand the problem holistically and solve it based upon this understanding.



The Systems Frame comprises four discourses aimed at problem setting or understanding. They attempt to put boundaries on the system by identifying what has changed, and what is the cause for the intervention. The second bounds the rival, or those elements that oppose the desired system trend expressed in the strategic guidance. The third and fourth examines the tension that exists between the current command and logistics structures that are required by the emerging design, the rival, and the logic of the strategic directive. In other words what is the system; those elements relevant to the problem? Where is the problem itself, the rival? And what are the tensions between existing command and logistics constructs and that of the rival; are we postured appropriately to deal with the rival? This portion of the process is akin to an appreciation of the adversary and an analysis of the mission.<sup>16</sup>

The Operation Frame comprises three discourses that affect the transition from design to plan. The first conceptualizes the operation to exploit the tensions identified within the system during system framing. The aim is to influence or shape the system towards more favourable conditions through the positioning of forces in time and space, and it is akin to operational or campaign design. The second explores conditions within the system that, if achieved, may move the system towards the desired strategic direction. This is like the establishment of objectives and decisive points. The third builds upon the previous two discourses to add substance to the operational design; an emerging course of action (COA).<sup>17</sup> The SOD process is depicted at Figure 2.

"The Operation Frame comprises three discourses that affect the transition from design to plan."

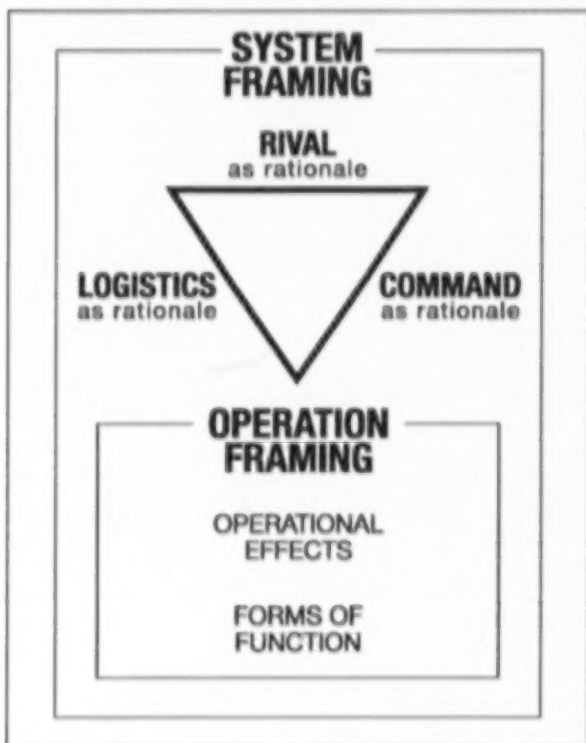


Figure 2: SOD Schematic<sup>18</sup>

The final exercise in the JCSP *Warrior Lance* series is a complex scenario involving the potential for the full gambit of military operations required to deal with modern conflict. The students exercise the OPP to determine a campaign design and recommend a COA, from several possible COAs, which requires collaboration with other government and non-governmental agencies represented by staff subject matter experts.

#### First Year

The challenge in the first year was to determine if it was possible to use a fixed methodology or process to deal with complex problems. The reference material used to guide the exercise was a draft document that put the seven discourses into a seven-step, sequential process: an analytical or linear approach to establishing an intuitive methodology.<sup>19</sup> Although it was not known at the time, what has emerged over time is a growing well-founded skepticism for the claims of the suitability of analytical approaches to deal with complex problems. Two examples where attempts to modify intuitive thought processes into analytical tools have failed are Effects Based Operations (EBO), and Network Centric Warfare (NCW).

EBO acknowledges the vagaries of complexity, confounding attempts to identify with precision concrete effects as a direct result of specific actions; i.e., establishing a cause and effect relationship. Yet, its proponents make the assertion that a series of orders of effects can be predicted, and that the theory supports precision air strikes as the means of achieving desired effects with minimal collateral damage, citing the results of the air campaign during the first Gulf War as evidence.<sup>20</sup> This rationale for an effects-based approach to planning and the means to achieve desired ends – precision air strikes – was questioned and discarded as a replacement to the joint planning process by the Commander USJFCOM.<sup>21</sup> Equally unsuccessful have been attempts to turn the concept of NCW into an analytical tool. System of Systems Analysis (SoSA) determines the nodes or constituent elements within a system, permitting identification of potential targets – disrupt the nodes, disrupt the system. Neither approach places the requisite emphasis on the nature of the relationship between the elements of the system as illustrated in the hydrogen and oxygen analogy. It is the *nature*, and therefore, the *ability* of the system to adapt that confounds attempts to achieve desired effects by focusing upon the physical elements of the system alone.<sup>22</sup> In both EBO and NCW, effects-based *operations* were translated to effects-based *targeting*.

The parameters of the experiment used to compare and track the progress from year-to-year were the composition of the group, the approach to the process of dealing with the problem, the means of articulating the work being accomplished, and finally, how this experiment compares with the traditional approach to the OPP.

The normal composition of the Joint Operational Planning Group (JOPG) for CFC exercises is a mix of 25-or-more students from the three environments – land, sea, and air. It was decided to conduct the experimental JOPG using this standard

composition. The SOD appointments included a student commander, chosen for his experience gained in researching SOD for his Master of Defence Studies (MDS) paper, and student leads for each of the four Systems Frame and three Operations Frame discourses. All the students participating in the experimental JOPG were asked to read an introductory paper on SOD.<sup>23</sup>

Rather than sub-divide the group, parsing the activity in an analytical fashion to following the SOD process, the entire group worked through each of the discourses. It was found that this was less than optimum, as it was difficult to have such a large group effectively discourse. The process of using a step-by-step or linear approach, working on one discourse at a time, while effective in giving the whole group a better appreciation of the nature of the operational problem, inhibited the intuitive thought process.<sup>24</sup> Group intuition is based upon the collective sharing of mental models, or up having a common understanding.<sup>25</sup> This common understanding is accomplished through active listening, the ability to construct an argument, and representing personal views.<sup>26</sup> In a large group, this is difficult to achieve without imposing some constraints and order on the discourse, which, in turn, inhibits individual members of the group. And because intuition is holistic in nature, following a step-by-step process was also found to inhibit the group's intuition.<sup>27</sup> It was concluded that the optimum size for a SOD JOPG was considerably smaller than the one used in the first year.<sup>28</sup>

The OPP Manual does not specify the type of products each of the steps should yield to facilitate communicating the group's work to the commander. However, there are commonly accepted tables and schematic representations of the various analytical activities undertaken. They have been compiled in a variety of iterations of the student guide to the OPP used at CFC as suggested formats. This guide is not an official publication, in that it is only meant to assist students in developing their understanding of the OPP, and how to communicate their work. However, presenting specific forms, rather than describing the desired aim of specific analytical activities, results in an expectation of the form or medium used to illustrate the analytical outcomes. In other words, standard templates emerge, offering not a means, but *the* means of capturing the analysis. The experimental group's understanding of outcomes or products generated through the various discourses essentially amounted to a series of relationship diagrams, each of which depicted the elements of the system and the nature of the interrelationships between them. They were free to depict these relationships in ways that suited the group. A representation of the type relationship diagrams each group derived is offered at Figure 3.

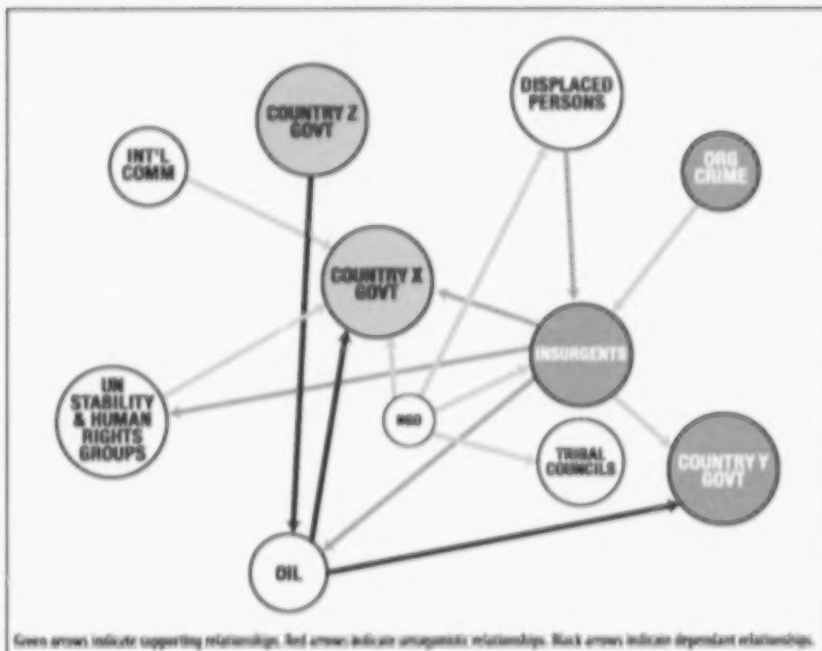


Figure 3: A simplified relationship diagram

The purpose of these diagrams is to capture the group's collective understanding of the problem. The other product the group generates is the narrative.

This product was not explained well enough in the reference material accessed by the group, and, as such, was not well understood nor employed effectively by the group. The result was that as the group progressed, it was difficult for an observer who was not present for the entire discourse to get a full appreciation of how well the group understood the problem, or equally, to give the observer the same understanding of the problem that the group shared.

Due to time constraints, it was difficult to accomplish all seven discourses. The decision was made at the outset to focus upon the systems frame, or their understanding of the problem. The group did make some progress on the operations frame, but found the transition from design to planning difficult. The systems frame outcomes did not naturally offer a clear or obvious segue to the operations frame. It was difficult to attribute a cause. Rather, there were a series of constraining factors: the documentation consulted did not offer sufficient guidance or explanation; the group's understanding of the theoretical underpinnings of SOD was insufficient to facilitate adaptation of the reference material; and insufficient time to complete the process as it was understood at the time.

Nevertheless, the consensus from the group regarding where and how SOD would best fit within the current approach to design and planning was that the complex nature of conflict made it a more appropriate tool for a whole of government, or comprehensive approach. It was also concluded that as a result of the greater collective depth of understanding of the problem the group felt they had acquired, SOD could be an addendum or replacement for OPP mission analysis.<sup>29</sup>

Encouraged by these positive results, the decision was made to continue to experiment with SOD during the same exercise in the next serial of the JCSP. As well, in order to develop a greater understanding of SOD and the underlying theoretical basis for this alternative approach to operational design and planning, an elective was developed and delivered to a group of 14 students during the academic year.

Armed with a greater depth of understanding of SOD and theoretical concepts, the JOPG was composed of the SOD elective students who volunteered, and four others who were interested in participating in an alternative approach. A student commander was appointed, and there were student leads for design and plans. And while the entire group participated in all discourses, the plans lead and a couple of other members of the larger team considered the implications of the discourses on understanding the problem (systems frame) to the transition to planning (operations frame) during system framing. The draft document that was considered as a framework for the conduct of the JCSP 33 group had been superseded by a more philosophical approach articulated by the US Army.<sup>30</sup> Thus, while the group retained the systems and operational frame discourses, they expanded the process, commencing with a discussion of what they referred to as the mess of conditions that existed prompting a military response. From that, they were better able to describe the system. In addition to the relationship diagrams, the group created other products that better illustrated their understanding of the problem. This was considered a major accomplishment in conveying the work of the group to anyone who had not been present during the group's discourses.

The initial presentation depicted the elements of the system on a graph of capability-versus-intent as it related to the desired state of a more stable region. To this graph they added the relative trends, should there be no intervention to ameliorate the current state. From this, they were able to discern where

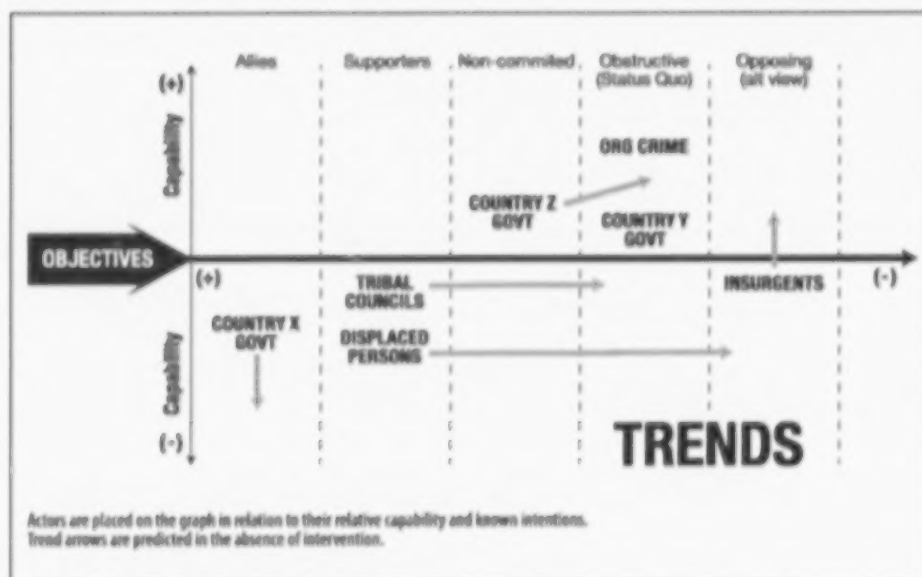


Figure 4: An Excerpt of the Trends Diagram

actions needed to be applied to reinforce positive trends, and to stop, or reverse, negative trends. From this and their determination of the system and the rival, they were able to identify what was lacking in the current environment that prompted the need to intervene. Figure 4 is an excerpt of the trends for illustrative purposes.

The group considered how best to illustrate the campaign design, and rejected the linear approach supported in the OPP that was illustrated in Figure 1. The group's campaign design, illustrated in part at Figure 5, is an overlay on the system and rival frame relationship diagram.

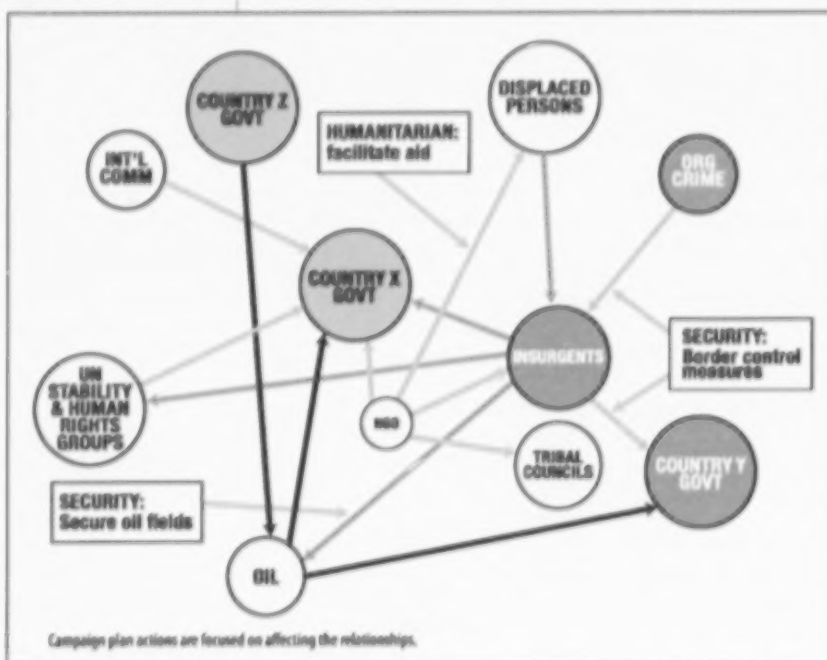


Figure 5: Campaign Plan Overlay

For complex or wicked problems, it is suggested that since each attempt to solve a wicked problem changes the problem itself, working backwards from an end-state to establish pre-conceived decisive points would be untenable. In other words, if effects cannot be attributed to specific causes or actions, pre-determined decisive points cannot be identified. For this reason, the group used a circular diagram with the centre being the strength that required bolstering to permit the region to effectively deal with the problem unaided as it persists and changes, as do wicked problems (Figure 6). It was considered that this centre would expand and contract as the actions taken positively or negatively affected this source of strength. Surrounding this were those elements of the system that had an impact upon the centre, and surrounding that were the types of actions intended to achieve a positive effect on the relative strength of the centre. The ultimate decision being recognition of when the current state becomes good enough.

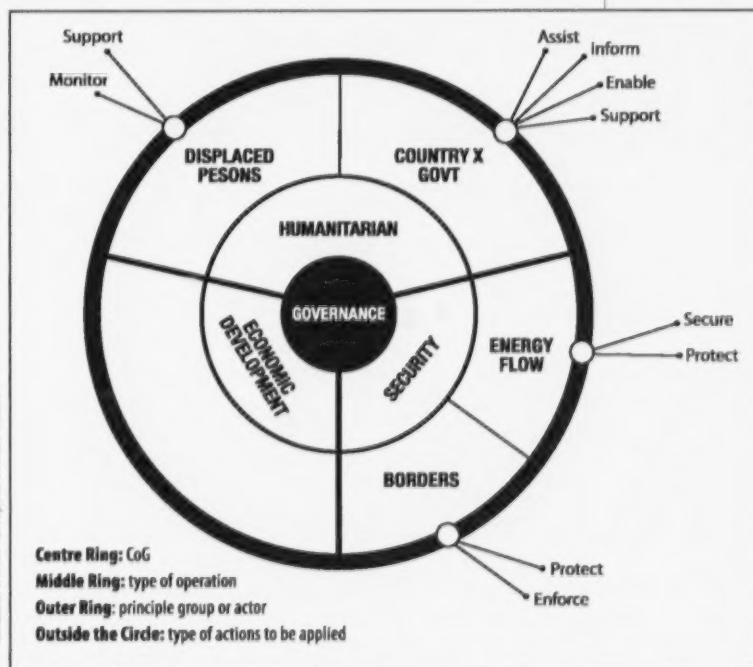


Figure 6: Circular Campaign Plan - Partial View

The group struggled with the idea of the narrative and elected to use it as an aide memoire for the commander to recapitulate and reset the discourses when they got side tracked or focused upon unproductive material. Rather than continue to consider merging SOD and OPP, the former was better considered as an alternative approach when dealing with complex problems.<sup>31</sup>

### Third Year

For JCSP 35, the JOPG was divided into two groups with seven of the fourteen elective students in each. The other four members of each team were given the introduction to SOD to read, and all were given a briefing on the approach taken by

JCSP 34. As a result of difficulties encountered during JCSP 33 and 34 experiments, in trying to use SOD specifi-

cally, it was decided to use a systemic approach to operational design and planning that emphasized the contributing theories (complexity, chaos, and systems theory), rather than adhering to the SOD methodology, *per se*.<sup>32</sup> This permitted greater latitude for each group to establish how they would define the system, and the means they would derive to communicate their understanding. They were free to use whatever means they decided were appropriate for the operational problem and themselves as a group.

Each group approached the problem using ways and means that suited their own group. The first group spent time developing a team building approach to the work of the group. They used simple means in capturing their findings, making notes and sketches on whiteboards and butcher paper. They spent a lot of time talking to ensure each member had a comprehensive collective understanding of the problem, and how they intended to deal with it. As they worked through the process they established and developed their COA applying new found knowledge and understanding to their appreciation of the problem, and how, as a wicked problem, their intended actions might alter the problem itself. Concurrent work on both the COA and the design ensured harmony between the two. Their final outcome, a briefing to their exercise senior commander, was delivered informally as a round table discussion, with the student commander leading the process and his design and plan leads explaining the group's understanding of the problem, and what they recommended be done about it.

The second group elected to make use of the technology available, and focused upon translating their whiteboard and butcher paper preliminary work into a variety of electronic products. While it was considered by the exercise senior commander that each group had a comparable understanding of the problem and had developed a sound COA, the advantage the second group's selected means offered was greater portability and easier archiving of their work. As well, the second group established a blog as a means of capturing the narrative. They found this provided a better means of sharing their evolving understanding of the problem and their COA. The more tangible and portable medium used by the second group would offer the means to communicate up and down the chain of command as necessary to link the strategic direction and the tactical actions. However, while the selection of an electronic record was consistent with the JCSP 34 approach, the actual products or means used to illustrate JCSP 35's work was unique to their group.

An interesting difference between the second JCSP 35 group and the JCSP 34 group was their understanding of the nature of the problem. For JCSP 34, the collective understanding that emerged was that the ability of the region to govern itself was the focus of their intervention actions. That is, in



applying actions that increased or supported self-governance, or conversely, decreased or weakened those tensions that undermined self-governance, the current state would be ameliorated and the region would be more stable. For JCSP 35, the crux of the problem was the different perceptions of what constituted regional political stability. They saw the tensions being those things that perpetuated the different views of stability seen by the coalition and the rival.

**Centre Ring = desired outcomes. Outer ring = focus of actions. Arrows indicate type of Whole of Government action. Central box the attractor.**

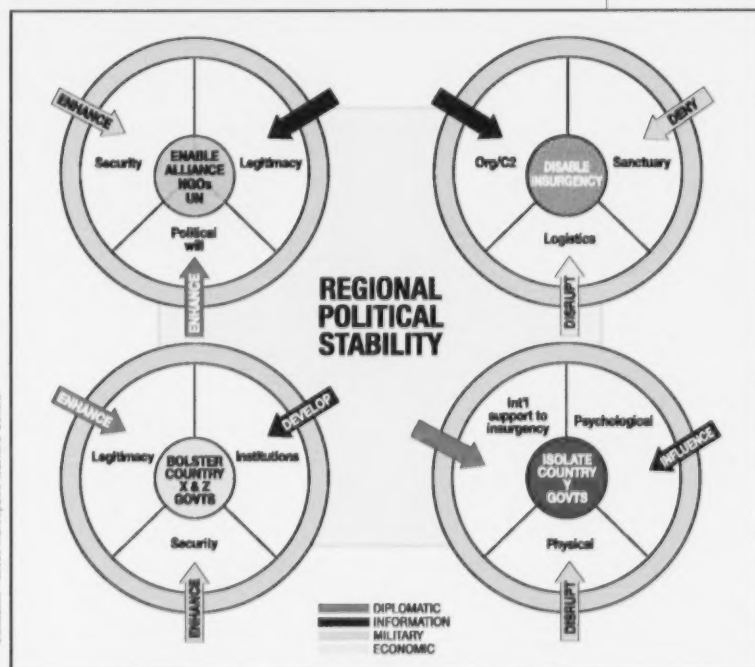


Figure 7: Whole of Government Campaign Plan

Consequently, their intended actions were designed to bring both sides to a new, mutually acceptable attractor,<sup>33</sup> a desired state that would result in a more stable region. While an effective outcome for JCSP 34 would have allowed the region to deal with its own problems, it would have fallen short of addressing the real problem: different views of regional stability or the ideal state. The JCSP 35 group placed significant focus upon what would be required across all aspects of national power in a comprehensive approach to influence the acceptance by both sides of the conflict of a new, mutually acceptable ideal state. Had they had the benefit of subject matter expertise from other government and non-government organizations within the JOPG, their COA would likely have been richer. This comprehensive approach would have been more appropriate, given that the fundamental consideration in wicked problems is that "... the information needed to define the problem depends upon one's idea for solving it,"<sup>34</sup> and problem solution is dependent upon one's perspective. Each element of any coalition would have its own thoughts on the problem solution / definition, and therefore, a collective effort to achieving a mutual understanding would likely lead to a better solution. Moreover, by focusing solu-

tions upon affecting the perceptions of political stability towards a mutually satisfactory attractor, there would emerge greater potential for long-term stability. The foregoing is not meant to assess the outcome of JCSP 35 as superior to that of JCSP 34. Rather, it is to illustrate the evolving understanding of how to deal with complex problems from an operational design and planning context.

#### Conclusions and Recommendations for Further Research

The OPP challenges Canada to explore new approaches that will offer more complex responses to deal with the increased complexity anticipated in future conflicts. A systemic approach to operational planning based upon an understanding of the underpinning theories of systemic operational design has offered one such approach.

The iterative evolution of the CFC experiment lead from attempts to use an intuitive approach in a sequential manner; first design, then plan, to a systemic approach that is more consistent with the theory of wicked problems; solve to define and understand the problem, then design and plan concurrently. This occurred as the experiment moved from an investigation of SOD as an addendum or alternative, to the OPP or elements therein, to the adoption of a systemic approach informed, but not constrained, by the underpinning theories upon which SOD was developed. It was evident that the depth of understanding and appreciation for the implications of wicked problems to military planning staffs increased progressively. The means of illustrating each group's work became consistently more comprehensive. Illustrative tools and media were selected and developed by each group to suit their understanding of the problem, and how to describe it. Successive iterations of the experiment lead to an increasingly fuller understanding and appreciation of the nature of the operational problem, and how to convey that understanding, most notably, when problem solution was done concurrently with problem definition or understanding.

A significant area that would offer an opportunity for further research is the narrative aspect of the process. If a picture paints a thousand words, which words does it paint? If the thousand words are those of the observer of the picture, would they be consistent with the artist's thousand words?

Dr. Michael Collender, a philosopher who has lectured at the National Defense University's Joint Forces Staff College, and USAF Lieutenant Colonel Matthew J. Deller, offer an interesting discussion of the role of language in representing understanding. The context of their work is the interpretation of mental relationships to objects, with language among other things as a significant aspect - as a consideration in opera-



## NOTES

1. Leo Tolstoy, *War and Peace*, Book X, Cp. VII (Hertfordshire, UK: Wordsworth Editions Limited, 1993), pp. 399-400.
2. J. Anderson, *Advanced Directed Study: Approaches to Operational Design Literature Review*, 2009.
3. Paul Mitchell, *Network Centric Warfare and Coalition Operations: The New Military Operating System* (London and New York: Routledge, 2009), p. 2.
4. Andrew Godefroy (Ed.), *Projecting Power: Canada's Air Force 2035*, Canadian Forces Aerospace Warfare Centre, 2009, p. 26.
5. Canadian Forces Joint Publication 5.0 (CFJP5.0): *The Canadian Forces Operational Planning Process (OPP)*, Change 2, April 2008, preface.
6. *Ibid.*, pp. 1-3, 1-4.
7. *Ibid.*, p. 3-1.
8. For a discussion of complicated and complex problems, see Edward Smith, *Complexity, Networking, & Effects-Based Approaches to Operations*, DOD Command and Control Research Program publication series, *The Future of Command and Control*, July 2006, Cp. 2.
9. For a detailed description of wicked problems, see Horst Rittel and M. Webber, "Dilemma in a General Theory of Planning," in *Policy Sciences* Vol. 4. (Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company, 1973), pp. 155-169.
10. See the companion pieces by Colonel Stefan Branach, "Educating by Design: Preparing Leaders for a Complex World," and "The Art of Design: A Design Methodology," in *Military Review*, March-April 2009.
11. This analogy was used by Lieutenant-Colonel Dundon during the SOD Elective discussion on emergence as a property of wicked problems, JCSP 35, 2009.
12. John Arquilla and David Ronfeldt, "A New Epoch - and Spectrum - of Conflict," in Arquilla and Ronfeldt (Eds.), *Athena's Camp: Preparing for War in the Information Age*, (Santa Monica, CA: Rand, 1997), p. 11.
13. Canadian Forces Joint Publication 5.0 (CFJP5.0): *The Canadian Forces Operational Planning Process (OPP)*, Change 2, April 2008, pp. 3-11, 4-5.
14. *Ibid.*, p. 2-1.
15. *Ibid.*, p. 3-10.
16. For a brief, concise explanation of the SOD process, see Matthew Lauder, "Systemic Operational Design: Freeing Operational Planning from the Shackles of Linearity," in *Canadian Military Journal*, Vol 9, No. 4.
17. A more detailed discussion of the SOD process can be found at Lieutenant Colonel William Sorrells, Major P. Blakesley, Lieutenant Colonel G. Downing, Major D. Pendall, Major J. Walk, Major R. Wallworth., *Systemic Operational Design: An Introduction* (Fort Leavenworth, KA: School of Advanced Military Studies, United States Army Command and General Staff College, 2004-2005).
18. *Ibid.*
19. It should be noted that this draft document was never intended, nor sanctioned, for use as a planning method. It was not put to the test during the CFC experiment as such, rather the framework of adapting an essentially intuitive approach into a step-by-step process was being explored. US Training and Doctrine Command. Concept Development & Experimentation Directorate, Futures Center. *Systemic Operational Design: Designing Campaigns and Operations to Disrupt Rival Systems, Version 3.0 4 April 2005 (draft)*. Fort Monroe, VA: Future Warfare Studies Division, 2005.
20. Edward A. Smith, *Effects Based Operations: applying network centric warfare in times of peace crisis and war*, Washington, DC: DOD-CCRP, 2002.
21. General James N. Mattis, *Memo for USJFCOM, Assessment of Effects Based Operations*, 14 August 2008. The implications of complexity to an effects-based approach to operations has matured over time as can be seen at Edward A. Smith, *Complexity, Networking, & Effects-Based Approaches to Operations*, July 2006.
22. Michael Collender and Matthew Deller, "Scoping Complex Systems for the Joint Task Force Commander," in *Campaigning: Journal of the Joint and Combined Warfighting School*, Fall 2008, p. 39.
23. Lieutenant Colonel William T. Sorrells, US Army, Lieutenant Colonel Glen R. Downing, USAF, Major Paul J. Blakesley, British Army, Major David W. Pendall, US Army, Major Jason K. Walk, Australian Army, Major Richard D. Wallwork, British Army, "Systemic Operational Design: An Introduction," A Monograph, School of Advanced Military Studies, United States Army Command and General Staff College, Fort Leavenworth, KS, Academic Year 2004-2005.
24. Lieutenant-Colonel John Anderson, *Report on the Suitability of SOD*, CFC 2007.
25. For a detailed discussion of mental models, establishing a collective understanding, see: Montgomery, Henry, Lipshitz, Ruanan, Brehmer, and Berndt (Eds.), *How Professionals Make Decisions*, (Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, N/D).
26. Lieutenant-Colonel John Anderson, *OPP and SOD*, December 2008, p. 15.
27. Lieutenant-Colonel John Anderson, *Report on the Suitability of SOD*, CFC 2007.
28. *Ibid.*, p. 5.
29. *Ibid.*, pp. 4, 5.
30. TRADOC Pamphlet 525-5-500, The United States Army Commander's Appreciation and Campaign Design, Version 1.0, 28 January 2008.
31. Lieutenant-Colonel John Anderson, *Report on SOD as a Design and Planning Methodology for the JCSP*, 4 June 2008, p. 5.
32. Lieutenant-Colonel John Anderson, *Report on a Systemic Approach to Operational Design and Planning for the JCSP*, 19 June 2009, p. 2.
33. In short, an attractor is a trajectory to which motion gravitates. The difference between an attractor and a strange attractor is that for the former the trajectory itself is predictable, for the latter, since it is non-repetitive, it is not predictable. The concept of a strange attractor is more consistent with the nature of complexity and its inherent unpredictability. But the end is the same, the attractor will attract the 'object,' or the object will always be drawn to the attractor. If the attractor is its understanding of political regional stability, it will always be drawn, regardless of its trajectory, to that attractor. For a discussion of attractors and strange attractors see Marion Russ, *The Edge of Organization*, (Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1999), pp. 15-22.
34. Rittel and Webber, p. 161.
35. Collender and Deller, pp. 37-81.

tional planning. Their construct applies to the analysis of both one's own and the adversary's resources, which is possible because of the notion of different models of victory for each, or the purpose of each force in the operational environment. They argue that this permits the interpretation of causes in a complex system.<sup>35</sup>

It is recommended that further study be done in the area of the narrative as a means of communicating operational design and planning.

CMJ



Michael C. Patton, USN, 100116 N-8978B-026

Lieutenant-Commander Amy Hunt and Canadian Captain Rory Macdonald tend to a Haitian woman and infant aboard the aircraft carrier USS Carl Vinson, 16 January 2010.

## HUMANITARIAN RELIEF SURGERY: A ROLE FOR CANADIAN FORCES HEALTH SERVICES SURGICAL TEAMS POST-KANDAHAR?

by Andrew Beckett, Peter Chu, and Homer Tien

*This article represents the views of the authors, and does not necessarily reflect the views of CFHS or DND.*

### Introduction

The Canadian Forces Health Services has provided highly capable combat surgical teams to Canada's mission in Afghanistan from 2002 until the the present.<sup>1</sup> Our surgical teams at the NATO Role 3 hospital in Kandahar have provided expert-level care to coalition soldiers and allies, achieving an internationally enviable record in the process: 98 percent of all casualties treated at the Canadian-led hospital survived their injuries.<sup>2</sup> In the wake of our surgical experience in Afghanistan, the question becomes: "Where should these assets be used, and, most importantly, how should these assets be maintained?"

In the post-Second World War and Korean War era, CFHS did not optimally focus upon war surgery, focusing instead upon garrison health care for Canadian Forces (CF) members.<sup>3</sup> This change in doctrine resulted in losing the lessons and experiences of emergency war surgery. When 1 Canadian Field Hospital arrived in Afghanistan, it was the first time

Major Andrew Beckett, CD, MD, FRCSC, is a General Surgeon posted to 1 Canadian Field Hospital. He recently completed a tour at the NATO Role 3 Hospital at Kandahar Airfield.

Doctor Peter Chu is a staff surgeon at Sunnybrook Hospital in Toronto with extensive experience in humanitarian surgery in Africa.

Colonel Homer Tien, OMM, CD, MD, FRCSC, is the Specialist Advisor to the Director of Health Services. He is also the Medical Director of Trauma Services at Sunnybrook Hospital.

since the Korean War that CF surgeons had been deployed into a combat theatre, except for the first Gulf War. Learning *new*, and relearning *old* lessons about war surgery was required by all CFHS members deployed to Task Force Kandahar.<sup>4</sup>

The international response to recent natural disasters, such as the 2010 Haitian earthquake, has demonstrated both the extremes of human suffering, as well as opportunities for the Canadian Forces to provide rapid humanitarian surgical relief. The intense media coverage of the Haitian earthquake and the DART (Disaster Assistance Response Team) deployment to the area provided a great amount of positive publicity for the CFHS and its role in conducting humanitarian operations.<sup>5</sup>

Canadian Defence policy has incorporated an increasingly more robust doctrine in the realm of humanitarian operations. In 2008, the Defence Leadership Team, in the publication *Strategy 2020*, noted that providing emergency humanitarian relief is one of the primary responsibilities of the CF to promote Canadian interests and values abroad, while contributing to international peace and security.<sup>6</sup>

More recently, the Canadian Expeditionary Forces Command (CEFCOM) Humanitarian Operations Contingency Plan (CONPLAN RENAISSANCE) has delegated to CFHS the responsibility to provide mission-specific medical and humanitarian services to those affected by a disaster. As part of the overall operational aim, CONPLAN RENAISSANCE is directed at saving lives and decreasing the suffering of those affected by disasters, while promoting a positive image of Canada, both abroad and at home.<sup>7</sup>

To achieve these goals, the CFHS needs to fully develop and operationalize its humanitarian relief surgery (HRS) doctrine. Not only would a CF HRS program fulfill the mission aims of CONPLAN RENAISSANCE and Defence 2020, but such a program would maintain the war surgery experience gained from prior conflicts for any future conflicts in which CFHS must provide support.

This article will review the literature dealing with the principles surrounding humanitarian relief surgery practices. It will then analyze the 1 Canadian Field Hospital surgical response to the Haitian earthquake, and compare these results to the contributions made in Haiti by other military forces and Non-Governmental Organizations (NGOs). Based upon this review, we will propose a humanitarian relief surgery doctrine for the CFHS that will achieve the mission objectives identified in CONPLAN RENAISSANCE and the Defence Leadership Team's Strategy 2020.



### Humanitarian Relief Surgery Concept

Canada has a long history of providing medical care in many humanitarian emergencies, including deployments to earthquakes in Turkey, Pakistan, and, most recently, in Haiti.

HRS is a high impact, high visibility health care practice that has achieved internationally recognized value for saving lives, relieving suffering, and promoting goodwill towards the country that provides the service. However, to be successful, an HRS doctrine must be understood within the context of what it *is*, what it is *not*, and, most importantly, what are its inherent limitations.

The focus of HRS is limited to providing surgical care in a war or disaster scenario for only a defined period of time, without attempting to develop or improve local surgical facilities. HRS provides basic life saving surgery, such as the treatment of fractures, the completion of traumatic amputations, and hemorrhage control. The primary mission of HRS is to provide the "greatest good for the greatest number of patients" through triage and the judicious use of surgical resources.<sup>8</sup> The medical care provided by HRS in the circumstances of a disaster is different than the care one would expect to receive at a Canadian hospital. However, that care can still be provided ethically, efficiently, and with sound clinical benefit to the affected population.

A relatively current Canadian perspective on medical humanitarian operations can be summarized by the following statement:

"Medical solutions that come from individual, high-tech practices in the developed world are often inappropriate and even harmful at the site of an overseas disaster. Canadian involvement there is almost always of short duration and, when foreign troops withdraw, it is local resources that must take up the slack. It



follows that Canadians must learn how to live within the boundaries of local medical practice."<sup>9</sup>

HRS, by its definition and own limitations, consists of care delivered to persons affected by a disaster or conflict, not the care delivered to combatants or care providers, who have become ill or injured within the area of operations. HRS does not aim to replace the local health care system over the long term.<sup>10</sup> Rather, the HRS team provides definitive 'life and limb-saving' surgery to local patients; no further surgical interventions should be required after being discharged from HRS care. Combatants and care providers, in contrast, are often repatriated immediately to receive higher levels of care in their native countries.



The Humanitarian Emergency and Distribution of Trauma Deaths

A n HRS team must arrive as soon as possible to a humanitarian emergency to exploit its full potential and to have the maximal impact. Arriving to an event too late can cost many lives because the opportunity to provide life saving care will have passed. A humanitarian emergency can be divided into three phases. The first is the *rescue* phase, which encom-

passes the first seven days following a calamity. During this period, affected persons are recovered and brought to aid. Next is the *relief* phase (Days 8-50), where the bulk of HRS occurs. Finally, the *recovery* phase, which is implemented 50 days after the event, involves rebuilding the national health facilities, and this is when NGO health care services become more established. Because of the damage to local health care resources and infrastructure, the HRS must be self-sufficient for a limited time period until more permanent and higher-level care facilities can become operational again.

It has been well-described that deaths after trauma follow a trimodal distribution; a humanitarian disaster or emergency is not different. The first and largest peak, comprising 50 percent of the total number of deaths, is observed immediately upon or within seconds after injury. The second peak, which accounts for 30 percent of deaths, occurs up to four hours later, and the third phase, which accounts for 20 percent of patients who expire, occurs from four hours to days and weeks after the event. These latter patients often succumb to organ failure.<sup>11</sup> Therefore, to be of maximal benefit, the HRS team must intervene early to prevent the second and third peaks of post-traumatic deaths. In summary on this issue, to be effective in preventing deaths from a disaster, the HRS team must be self-sufficient and rapidly deployable, so that it can reach victims within hours or days after a disaster.

#### Non-Governmental Humanitarian Relief Surgery Response to the Haitian Earthquake

##### *Medecins sans Frontiers (Doctors without Borders)*

I n the aftermath of the Haitian earthquake, Medicine Sans Frontiers (MSF) operations in Haiti provided 16 operating rooms and performed 1178 procedures between 12 January 2010 and 31 May 2010, at a cost of 11 million Euros (€936.32/case).<sup>12</sup> MSF now manages 16 operating theatres, and has more than 1200 hospital beds available at its various locations within Haiti. Overall, since the earthquake, MSF has assembled included a staff of 3228 members, has provided medical care to more than 92,000 patients, and has performed nearly 5000 surgeries between January and April 2010.<sup>13</sup> A large-scale and prolonged operation of NGO medical facilities is paramount for the success of any relief and rebuilding operation after a disaster. However, this model, which necessitates a long deployment and the allocation of resources, requires a massive financial commitment and political 'staying power.' Prior to full mobilization of NGO resources, there remains a large gap in the number of organizations with the airlift capabilities to arrive shortly after a disaster occurs that can provide humanitarian relief surgery.

##### *International Committee of the Red Cross*

Data has yet to be published about Haiti from the International Committee of the Red Cross.

## Military Humanitarian Relief Surgery Response to the Haitian Earthquake



A DART team member takes a momentary rest pause, 15 January 2010.

### DART and 1 Canadian Field Hospital in Haiti

The Canadian contribution to the Haiti relief effort consisted of a primary care medical platoon in the DART team comprising 40 personnel. The DART medical facility provided basic laboratory, blood bank, and radiology services. During its deployment, the Canadian DART medical facility logged 4922 medical and surgical encounters, only 3 percent of which were surgical consultations.<sup>14</sup>

- 1 Canadian Field Hospital provided 100-bed field hospital facility, and a four-bed Intensive Care Unit (ICU).
- 1 Canadian Field Hospital provided two surgical teams, each consisting of one general surgeon, one orthopedic surgeon, and one anesthesiologist. The 1 CFH surgical teams commenced surgical operations 17 days after the earthquake, and were operational for 39 days in total thereafter. During that period, the unit performed 167 operations (cases) on 155 patients. Most of the cases were not related to trauma from the earthquake (13 percent), but rather, were for chronic neglected surgical problems (Table 1).<sup>15</sup>

"The Canadian contribution to the Haiti relief effort consisted of a primary care medical platoon in the DART team comprising 40 personnel."

Surgical Cases	Number of cases
Inguinal Hernia and Hydrocele Repair	69
Umbilical Hernia Repairs	6
Hysterectomy	12
Open Reduction Internal Fixation	12
External Fixation	7
Circumcision	6

Table 1. Surgical Cases by type performed by 1 Canadian Field Hospital in Haiti during a 39 Day Operational Period

Talbot *et al.* noted "... that greater clinical benefit might have been achieved through a lighter and more rapidly mobile surgical/resuscitation team for future Canadian Forces humanitarian and disaster response operations".<sup>16</sup> With the development of a light HRS program, the CF can improve this response time and provide more emergency and trauma surgery, rather than providing care for chronic surgical problems.

### US Military in Haiti

The US military provided ground, air, and naval medical care, including the US Navy's hospital ship, *Comfort*, which arrived on 20 January, eight days after the initial earthquake. At that time, USNHS *Comfort* began accepting transfers of injured persons by navy helicopter to its more than 300 medical personnel, 12 operating rooms, and 500 beds. Between 19 January and 28 February 2010, the ship treated 1000 Haitian patients, and performed 850 surgeries.<sup>17</sup> The operational capacity and flexibility of a hospital ship that is completely self-sufficient, secure, and mobile is highly desirable. However, this type of service is also very expensive, both as an initial investment, and by virtue of the cost of maintaining its operational effectiveness.

### Israeli Defence Force Field Hospital in Haiti

The Israeli Defence Force (IDF) provided a 121-person field hospital after the Haiti earthquake and was fully operational in just 89 hours. Its field hospital provided 60 in-patient beds, including four beds in an intensive care unit with one operating room with a single operating table. This capability was later expanded to 72 ward beds, and a second operating table was also added. In its ten days of operation, the IDF field hospital treated more than 1100 patients and hospitalized 737 patients. The IDF ICU beds were used for patients whom the Israelis anticipated would be able to be stabilized within 24 hours or less. The practical implication of this prioritization scheme was that hospitalized patients who were deemed to have a small chance of survival were not likely to be treated in the ICU.<sup>18,19</sup>

With respect to its surgical efforts, the IDF performed 244 operations on 203 patients with their staff of five general surgeons and seven orthopedic surgeons. The majority of traumas treated by this unit

included fractures and open wounds (Table 2).<sup>20</sup> The IDF field hospital case-load (Figure 1) shows that by arriving early to a disaster scene, many injured persons received urgent surgical care. As the days passed, the number of urgent trauma cases decreased, while the number of routine surgical cases increased.

ICD-9-CM Diagnosis	Patients n (%)
Fractures	265 (38.74)
Open wounds	188 (27.49)
Superficial injuries	120 (17.54)
Crush injuries	107 (15.64)
Contusions with intact skin surface	89 (13.01)
Burns	16 (2.34)
Dislocations	12 (1.75)
Internal injuries of the chest, abdomen and pelvis	12 (1.75)
Sprains and strains of joints and adjacent muscles	11 (1.61)
Intracranial injury (including skull fracture)	8 (1.17)

\* Many patients had > 1 diagnosis

Table 2. Occurrence of the 10 most frequent Trauma Diagnosis Groups in 1041 Patients treated by Israeli Defence Force Field Hospital\* (Adapted from Kreiss Y, Merin O, Peleg K, et al. Early disaster response in Haiti: the Israeli field hospital experience. *Ann Intern Med* 2010;153:45-8.)

The IDF HRS response to the Haiti earthquake was very rapid; it was operational just 89 hours after the earthquake. This is particularly commendable, given the distance the IDF had to travel to establish the hospital. The IDF triage process also appears to have been adhered to scrupulously, because the four-bed ICU was not overburdened by providing prolonged advanced medical care to unsalvageable patients.

However, some criticism of the IDF response was generated, given that they initially only provided one operating table, and then increased to just two operating tables, despite having 12 available surgeons. The large number of surgeons provided, although useful, increased the logistical footprint of the unit because food and accommodations were required for the 12 surgeons, even when they were not being utilized in the operating room. The 1 Canadian Field Hospital team had only one-third the number of surgeons that the IDF provided, but managed to perform 167 operations in 39 days with only four surgeons working in the same austere conditions. Sending fewer surgeons may be a reasonable choice for the CFHS, as it has fewer active duty surgeons than the IDF. Furthermore, it will reduce the logistical footprint of the hospital without affecting its operational tempo.

### Humanitarian Relief Surgery Response to other Earthquakes

The military HRS response to the Haitian earthquake was similar to the experience of other field hospitals that have deployed to earthquake disaster zones. Specifically, much of the care was obstetrical in nature, or due to neglected surgical conditions caused by the devastation to the health care infrastructure. This was also due to the establishment of full field hospitals, which take time to establish and become operational. For example, the US 212<sup>nd</sup> Mobile Army Surgical Hospital reported that 90 percent of its workload during their four-month deployment consisted of primary care following the 2005 Kashmir earthquake. They also noted that the requirements for surgical care decreased quickly after the first month. However, the unit only became operational 13 days after the earthquake after many persons had already died from earthquake-related trauma.<sup>21</sup> Similarly, an American civilian field hospital that deployed to the Bam, Iran earthquake in 2003 performed only six surgical procedures, while treating a total of 727 patients. The majority of care provided by that civilian field hospital was obstetrical in nature.<sup>22</sup> The experience of these two US HRS hospitals reflects a trend in relief surgery, and mirrors the experience of the CFHS in Haiti, namely that the longer it takes for a relief surgical hospital to establish after a disaster, the fewer are the lives that will be saved.

### NGO Humanitarian Relief Surgery Doctrine

Two well-known organizations, the International Committee of the Red Cross (ICRC), and the World Health Organization (WHO), have established international reputations for providing HRS. Much of the existing doctrine for HRS was developed by these two reputable providers, who both publish extensively on the subject ([www.icrc.org](http://www.icrc.org), and [www.who.int/publications](http://www.who.int/publications)).

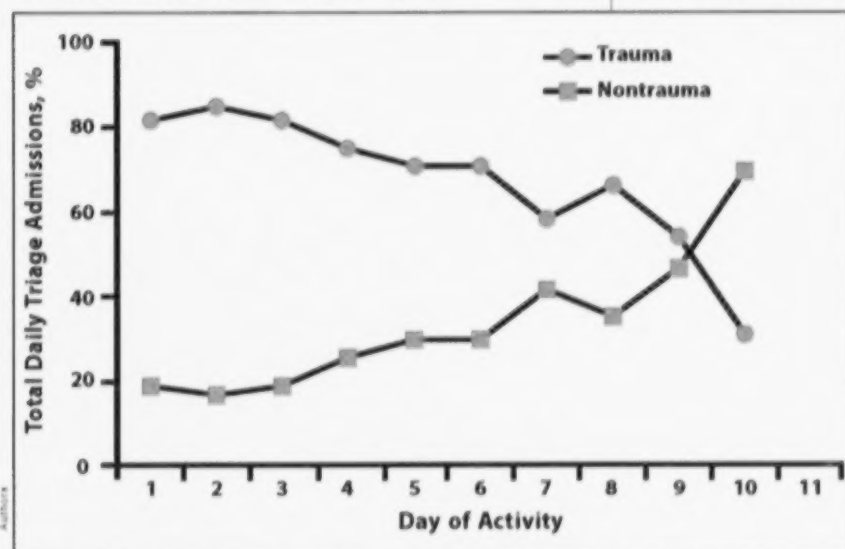
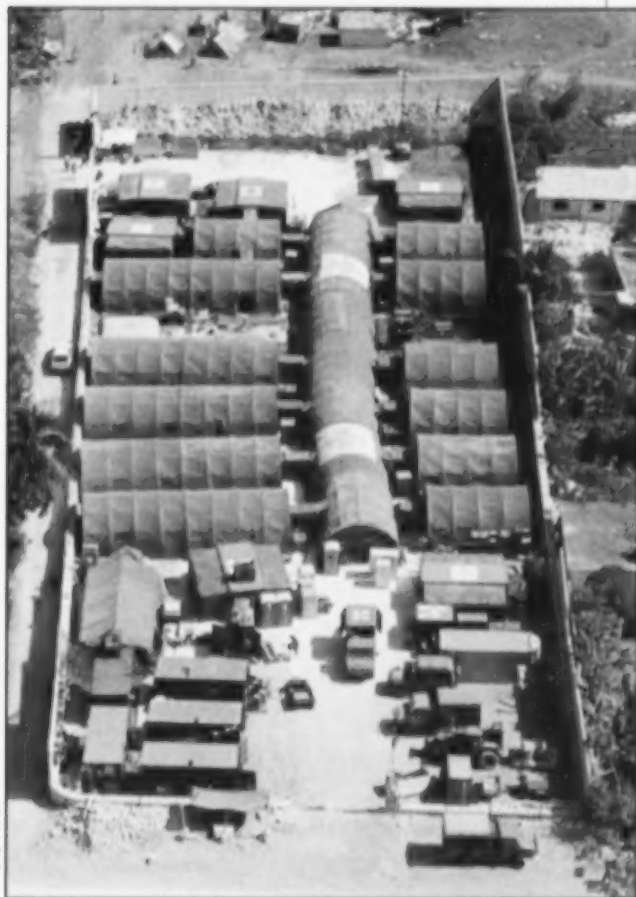


Figure 1. Israeli Defence Force Field Hospital Case Mix in Haiti. Adapted from Kreiss Y, Merin O, Peleg K, et al. Early disaster response in Haiti: the Israeli field hospital experience. *Ann Intern Med* 2010;153:45-8.

tions/en/). The ICRC has published several important documents that apply to the delivery of a HRS program. These include *Hospitals for the War Wounded*, *Surgery for the Victims of War*, *War Surgery*, *War Wounds with Fractures*, and several other useful documents available at the ICRC website.<sup>23</sup> In addition, the WHO has published on similar topics, including *Emergency and Essential Surgery: the Backbone of Primary Health Care*, and *Best Practice Guidelines on Emergency Surgical Care in Disaster Situations*, available at their website.<sup>24</sup>



DND Photo

The ICRC and WHO doctrines published in the above publications can be applied to the development of a light surgical Humanitarian Relief Surgical team for CFHS humanitarian operations. The ICRC and WHO stated principles on war surgery have important implications for the delivery of care in HRS operations.

- Triage is paramount. Allowing critically ill and medically complex patients to die with dignity is important for doing 'the most good for the greatest number of patients.' This allows resources to be utilized by more salvageable patients.
- The ICRC doctrine describes intensive *nursing* units, not intensive *care* units. In ICRC's *War Surgery*, it is stated that ventilators and monitors may not be appropriate in ICRC intensive nursing units. In most

cases, pulse oximetry is all that is required for the monitoring of post-operative patients. The WHO states that an ICU does not necessarily need ventilators or other expensive machines. It suggests that oxygen should be available, that intravenous lines should be capable of running overnight, and that vital signs should have the capability of being measured at least hourly. The minimum standard for monitoring is by a pulse oximeter. The key feature identified for the success of an ICU by the WHO is overnight monitoring of the patient.

- The ICRC doctrine states that high quality surgery can be performed with simple x-ray services only, and that no computed tomography or complex x-ray machines are required.
- Blood should only be given to patients in shock with a good chance of survival. In many cases when blood is transfused at ICRC facilities, the transfusion is of fresh whole blood donated by a relative. In some areas of the world with endemic blood-borne diseases, the ICRC recommends that blood transfusions be entirely avoided. Often, in affected areas, cultural taboos exist regarding the giving or receiving of blood. To support a blood bank, the ICRC has a basic cross match system, but cannot screen for blood-borne diseases. ICRC field hospitals do not store fractionated blood products, as the refrigeration required to store plasma, packed red blood cells, and platelets cannot be assured.
- The ICRC does not provide microbiology laboratory services.
- The ICRC doctrine advocates only for primary repair of vascular injuries. If a primary repair is not possible, prosthetic grafts should not be used, and an amputation should be considered for high-grade vascular injuries.
- Most open fractures can be managed with debridement, washout, Plaster of Paris casting, and skin grafting. External fixation systems may be used for open fractures. However, because of limited diagnostic imaging support, surgeons using external fixation devices must be comfortable using them with *minimal* or *no* diagnostic imaging. Internal fixation should be used sparingly, and avoided if possible. The ICRC uses the AO/ASIF tubular systems for internal fixation when necessary.
- Anesthetic agents should be given intravenously. Most ICRC hospitals use the agent Ketamine for induction and maintenance of anesthesia. Inhaled agents require bulky equipment and gas circuits that may require sterilization after use in patients with infectious respiratory diseases. Many procedures are also done under local anesthetic, such as amputations and chest tubes.<sup>25</sup>





DND Photo

### Developing a CF Humanitarian Relief Surgery Program

A CF HRS team would provide a rapidly-deployable field surgical detachment that could be mobilized with DART in response to a disaster or conflict. This surgical capacity would be in support of CF humanitarian operations until more established and permanent health care facilities can be established, or until the CF HRS element can be augmented by other CFHS services.

Role 3- type equipment as it becomes available.

5. Other DART health care providers would assist with peri-operative care of patients during the first week of deployment.

6. Injured or ill CF members would be treated in the same way as on previous DART missions.

7. A defined list of key clinical procedures would be established to enable planning for the required equipment, medical expendables, and the necessary training of surgical staff (Table 3).

Specialty	Types of Procedures	Comments
General Surgery Procedures	Neck exploration: repair of trachea, esophagus, vascular injuries Chest: chest tube insertion, decortication for empyema Abdomen: perforated viscera, vascular injury, splenectomy, hernias, appendectomy, gallbladder, intestinal volvulus and bowel obstruction operations	Patient must be extubatable postoperatively  Surgical drains required, only staplers required for unstable patients, but otherwise all anastomoses are hand sewn to reduce kit weight
Urology Procedures	Suprapubic catheter insertion Bladder repair Open urethral realignment Urethral Dilation Ureteric repair Caesarian Section	J-Stents required
Obstetrics and Gynecology Procedures	Emergency Hysterectomy Dilation and Curettage Salpingectomy/Salpingotomy/Oophorectomy	For Ectopic pregnancy or Ovarian Torsion
Orthopedic Procedures	Casting for closed fractures External Fixation for open fractures Washout, debridement and casting of open fractures	(If available resources permit)
Plastic Surgery Procedures	Skin grafts Flap coverage of open fractures	All flaps should be fasciocutaneous or musculocutaneous or cross pedicle flaps. No free flaps.
Neurosurgery	None	

Table 3. Suggested Types of Surgical Procedures to be offered by CF Humanitarian Relief Surgery Team, by Specialty.



### Proposed Configuration of a CF Humanitarian Relief Surgery Team

To ensure a rapidly deployable and highly mobile IIRS team, the logistical and personnel requirements must be small but sufficient to provide excellent IIRS to affected persons. In keeping with what IIRS providers have done in the past, the following organization would balance the competing interests of mobility and high-quality surgical relief care.

The composition of the CP HRS team would consist of as little as six highly-trained personnel added to the DART. The key members of this team would include a general surgeon, an orthopedic surgeon, two anesthesiologists, and two operating room nurses or technicians. This formula was shown to be effective during the 1 Canadian Field Hospital deployment to Haiti.

The equipment needed to provide care would be light, unlike that required for a Role 3 facility, as was utilized in Kandahar. The minimum required kit would be one-to-two operating tables, anesthesia machines/ventilators, and oxygen concentrators. Operating room lights, a generator, and an instrument sterilizing system would also be essential. No microbiology, biochemistry, or hematology laboratory equipment would be required. A patient's hematocrit could be determined with a centrifuge and a ruler. If available, the blood microanalyzers used by children's hospitals can run samples from a capillary tube of blood without the need for heavy equipment.<sup>26</sup>

As suggested by the WHO guidelines, the CF HRS element should not run a blood bank. Blood should be donated by family members and transfused as whole blood that has been tested only for blood typing (ABO and Rh factor). Testing kits for Hepatitis B and C and HIV are very cheap, readily available, light, and quick to yield results.<sup>27</sup> However, depending upon the mission requirements, the storage of small amounts of fractionated blood products for CF members may be required for emergency use. To be completely self-sufficient,

the CF IRS team would need enough OR instruments to perform up to 30 operations per day (15 cases per table) for the first seven days of a mission. This would provide enough time for a sterilizing machine to become fully operational. Additionally, the CF IRS team would need enough medical expendables for a projected 40-day mission.

### How Would a CF HRS Team be received by the Affected Nation, NGOs, and the International Community?

Because the mandate for a C/IRS mission would be only 40 days, a great impact can be made on the care of survivors

without giving the perception of distracting from the NGO's long-term plans for the area. The Canadian Forces, with its new strategic air capability, could have surgical capabilities functional soon after a disaster or conflict, and even before NGOs arrive and become operational. This ability would set Canada apart from many other nations and NGOs. Once the NGO HRS care is functional, the CF HRS could re-deploy. A



CF HRS team would be perceived as a significant contribution to those in desperate need by assisting overwhelmed local and NGO health care resources. However, an exit strategy must be well-planned with the NGO and national health services, so as to not abandon those institutions when the CF HRS mandate is complete.<sup>28</sup>

by using our highly-trained CF surgical teams in HRS, we would help preserve part of the valuable war surgery experience that we gained in Afghanistan. This would allow the CFHS to maintain core surgical competence in austere environments, so that it will be prepared for the next challenge that the CF may meet.



## Conclusions

The addition of HRS to the DART and CFHS humanitarian operations would support the mission aims of CONPLAN RENAISSANCE and Strategy 2020. In addition,

after a disaster such as the Haiti earthquake, the surgical care offered by a CF HRS team may well be an individual's only chance for survival.



## NOTES

1. H.C. Tien and J. Macdonald, *Preparing Canadian Military Surgeons for Afghanistan*, in *CMAJ* 2006, p. 175.
2. FACTS about Role 3 Hospital, 2007. Accessed at <http://www.cbc.ca/fifth/lifeanddeathinkandabarfacts.html>.
3. C. Latouche (Ed.), *Canadian Forces Medical Services: Introduction to Its History and Heritage*. (Ottawa: Director General Health Services, 1995).
4. Tien and Macdonald, p. 175.
5. M. Petron, "When we saw she was living, we all felt tremendous emotion," in *Maclean's*, 21 January 2010.
6. *Shaping the Future of the Canadian Forces: A Strategy for 2020*. (Ottawa: Department of National Defence, 2008), accessed at <http://www.cds.forces.gc.ca/stf/index-eng.asp>.
7. Command CCF/CF/COM CONPLAN 20855/10 RENAISSANCE: CF/COM HUMANITARIAN OPERATIONS CONTINUING PLAN, Ottawa, 2010.
8. C. Giannou, *War Surgery: Working with Limited Resources in Armed Conflict and Other Situations of Violence*. (Geneva: International Committee of the Red Cross, 2010).
9. C. Latouche.
10. R. Lett, *International Surgery: Definition, Principles, and Canadian Practice*, in *Canadian Journal of Surgery*, 2003, Vol. 46, pp. 365-372.
11. D.D. Tronkey, *Trauma: Accidental and intentional injuries account for more years of life lost in the United States than cancer and heart disease*. Among the prescribed remedies are improved preventive efforts, speedier surgery, and further research. In *Scientific American*, 1983, Vol. 249, pp. 28-35.
12. Frontiers MS. *Medicine sans Frontiers, Emergency Response after the Haiti Earthquake: Choices, Obstacles, Activities, and Finance*, 2010.
13. This was the case three months after the earthquake impacted millions of lives in Haiti. *Medicine sans Frontiers*, 2010, accessed at <http://www.msf.org/mofinternational/en/voque/cfm/component-article&objectid=14947C46-15C5-100A-2535942780271F68&method=full.html>.
14. M. Talbot, V. Trotter, M. Christian, T. Hilber, V. MacAlister, and S. Taylor, "1 Canadian Field Hospital in Haiti: Surgical Experience in Earthquake Relief," in *1 Canadian Field Hospital*, 2010.
15. *Ibid.*
16. *Ibid.*
17. R. Little, "Doctors Want Comfort to Stay in Haiti," in *Baltimore Sun*, 3 March 2010.
18. O. Merin, N. Ash, G. Levy, M.J. Schwab, and Y. Kreiss, "The Israeli Field Hospital in Haiti: Ethical Dilemmas in Early Disaster Response," in *New England Journal of Medicine* 2010, Vol. 362, p. e38.
19. Y. Kreiss, O. Merin, K. Peleg, et al., "Early Disaster Response in Haiti: The Israeli Field Hospital Experience," in *Annual Internal Medicine* 2010, Vol. 153, pp. 45-48.
20. Y. Kreiss et al.
21. J.P. Fernald, "The Mobile Army Surgical Hospital Humanitarian Assistance Mission in Pakistan: The Primary Care Experience," in *Military Medicine* 2007, Vol. 172, pp. 471-477.
22. P.J. Owens and S. Briggs, "Challenges of International Disaster Relief: Use of a Deployable Rapid Assembly Shelter and Surgical Hospital," in *Disaster Management Response* 2003, Vol. 3, p. 11-6.
23. S. Bergman, D. Deckelbaum, R. Lett, et al., "Assessing the Impact of the Trauma Team Training Program in Tanzania," in *Journal of Trauma* 2008, Vol. 65, pp. 879-883.
24. Khaributy, Ayon, and Mezghiche, "Surgery in the Horn of Africa: a 1-year Experience of an American-sponsored Surgical Residency in Eritrea," in *Arch Surg* 2010, Vol. 145, pp. 749-752.
25. C. Giannou, former Head of War Surgery, Toronto, 2010.
26. P. Chu, *Essentials for Humanitarian Surgery*, 2010.
27. *Ibid.*
28. A. Burns, A. Hawley, J. Ryan, and P. Mahoney, *Conflict and Catastrophe Medicine: A Practical Guide*, 2002.



Two Canadian warships, HMCS *Toronto* and HMCS *Athabaskan*, restock their fuel supplies from the American tanker *Patuxent*, 8 September 2005.

## BY AIR, LAND, AND SEA: CANADA RESPONDS TO HURRICANE KATRINA

by Joseph Scanlon and Elizabeth Steele with Alex Hunsberger

### Introduction

In September 2005, Canada sent a multi-service task force to help the United States recover from Hurricane *Katrina*. Operation *Unison*, as it was officially designated, included navy divers from CFB Shearwater (now CFB Halifax) and CFB Esquimalt, and army divers from CFB Gagetown, deployed initially to Pensacola, Florida. The force included supplies and equipment sent by road, as well as three Canadian warships and a Canadian Coast Guard light icebreaker. The entire operation was supported by formation logistics staff in Halifax, and an officer deployed to Pensacola to establish a Forward Logistics Site (FLS), and arrange for sustainment of the force, which was formally designated Canadian Forces Joint Task Group (CTJTG) 306.

The entire response was organized in a few days at the end of August through verbal orders and contracting arrangements at the same time as major organizational changes were being made at National Defence Headquarters (NDHQ) in Ottawa. In fact, Joint Task Force Atlantic (JTFA) was the only element then 'up and running' in what is now Canada Command. The formation was also assembled despite legal concerns with respect to having coast guard members placed under navy direction. Further, many decisions were not sup-

ported by advance paper work; this had to catch up later. These initiatives were all aligned with the views of General Rick Hillier, then-Chief of the Defence Staff, that there was too little reliance upon verbal orders, and too much upon paper work. Operation *Unison* fitted his goal of a command-focused, mission-centric Canadian Forces (CF), melding air force, army, and navy elements in joint operations.

This article will describe the CF response to Hurricane *Katrina*. It will cover the creation and operation of the task force under Commodore Dean McPadden and his successors.<sup>1</sup>

### Response to Disaster

*Katrina* was not the first time Canada and the US have assisted each other in the wake of a disaster. After a fire destroyed much of Saint John, New Brunswick, on 20 June 1877, the US Revenue Cutter *Gallatin* sortied twice from Boston with relief supplies.<sup>2</sup> And after the massive 6 December 1917 Halifax explosion, the first outside-Canada response was embodied in two US Navy (USN) ships, the USS *Tacoma* and the USS *Von Steuben*.

In 1992, after Hurricane *Andrew*, Canada sent a team of airfield engineers to Florida, where they rebuilt two severely damaged schools in Dade County. Their supplies were deliv-



ered by HMCS *Protecteur*, a CF supply ship. Generators supplied by *Protecteur* were used to assist in creating temporary power, and her medics provided assistance to persons from the area.

CF personnel have also, over the years, responded to domestic incidents – the 1996 Saguenay floods, the 1997 Red River flood, the 1998 Eastern Canadian ice storm, the 1998 crash of Swissair 111, and, in 2003, Hurricane *Juan*.

In the wake of the 9/11 terrorist attacks, legitimate Canada-US security concerns were raised with respect to air travel. The new security environment also demanded an examination of the threat to maritime security. In Canada in 2004, this resulted in new emphasis being placed upon maritime security in partnership with the United States, and the new policy broadened the definition of 'security threats' to include natural disasters.

Rear-Admiral Dan McNeil had worked on national security policy in the Privy Council Office before being sent to command Canada's east coast naval forces in 2004. One concern was the split nature of Canada's coastal capacity. Since search and rescue – which involves both the Canadian Coast Guard and the (Royal) Canadian Navy – was one of JTF/A's main missions, McNeil had coast guard staff deployed into his operations centre. He visited the US Naval Base at Norfolk, Virginia, and developed a close association with Admiral Mark Fitzgerald, Commander, USN 2nd Fleet. Fitzgerald strongly supported Commodore McFadden's ongoing aim to ensure fleet interoperability with the USN. By way of example, during a US training exercise, McFadden and his staff on the US cruiser, USS *Cape St. George*, acted as if they were part of a multi-national operation. This assisted the Americans, and it also increased Canadian familiarity with the US approach to command and control. All this experience ultimately proved crucial to the success of Operation *Unison*.

When *Katrina* struck landfall, it appeared that it had missed New Orleans, but when it became known that the levees there had not held, discussion began with respect to a Canadian response. General Hillier called from Ottawa to say that military staffs should consider what they could contribute. The logical way to send supplies would be with *Preserver*, but she was just coming out of refit. The possibility of having the sister supply ship *Protecteur* deploy from Esquimalt via the Panama Canal was also discussed. Since planners could actually see the Canadian Coast Guard light icebreaker *Sir William Alexander* (SWA) docked across Halifax harbour, Commander Russell Stuart remarked that he wished that vessel could be employed to carry supplies.



The Canadian Coast Guard Ship *Sir William Alexander* sails out of Halifax harbour, 6 September 2005.

This raised legal questions: could a coast guard vessel – with its unionized civilian crew – operate as part of a navy task force, with its code of military discipline? Commodore McFadden discussed this issue with the District Commander of the Coast Guard and the question was settled when Larry Murray, a former admiral and then-Deputy Minister of Fisheries and Oceans, flew to Halifax. SWA could join the task force.

There were still concerns in Ottawa. Some argued that Canada had to place its commitments to the North Atlantic Treaty Organization (NATO) first and foremost. Acting Chief of Defence Staff Vice-Admiral Ron Buck then called Admiral McNeil, since Admiral Buck had been advised that no response was possible. Was that true? Admiral McNeil then told him he had been in contact with Admiral Fitzgerald. Canada had three navy ships – the destroyer *Athabaskan*, and the frigates *Ville de Quebec* and *Toronto* available – and SWA could carry supplies. His staff had also identified navy and army divers and construction personnel as resources. McNeil told Vice-Admiral Buck that he had, in fact, told the Americans that Canada would respond. By then, Public Safety and Emergency Preparedness Canada (PSEPC) was supportive, as was Prime Minister Paul Martin. Legal concerns were pushed aside – at least, for the moment.

There were still problems. Personnel at CFB Gagetown questioned the legitimacy of a verbal order to report to Halifax because they had been expecting a series of written orders. However, they were promptly told that they must follow the verbal order, as it was binding. Normally, army units 'hit the ground running.' They do not, like navy personnel, who have more transit time for such activities, benefit from being able to do substantial planning en route. It was also not yet clear that *Katrina* had been officially declared an emergency, as was the case during the Manitoba floods, the ice storm, and the crash of Swissair 111. Another legal issue was raised when it was considered to send in the medically-trained Disaster Assistance Response Team (DART) to the area. Planners were told that medical personnel could not operate in the USA without the

permission of state licensing agencies. Ultimately, although the DART did not participate in *Unison per se*, sixteen medical personnel did deploy to service the task force.

When *SWA*, *Athabaskan*, *Toronto*, and *Ville de Québec* were assigned to the task force, their captains were told that their responsibility was to get their ships ready to depart Halifax by Tuesday morning. Acquiring extra supplies was the Formation Logistics Officer's concern. Two ships (*Athabaskan* and *Ville de Québec*) would carry CH-124 *Sea King* helicopters and the 57 Air Command personnel required to maintain them. *SWA* also carried a helicopter, although as it transpired, it was used only once during the response. The task force commander, Commodore McFadden, and staff officers – his CSO (Operations) and the fleet technical officer – would embark in *Athabaskan*. The Commander JTFA, Rear-Admiral McNeil, was assigned overall operational level responsibility for *Unison*; the commander CTJTG.306, Commodore McFadden, for the deployed task group; and the captain of *Athabaskan*, Captain David Gardam, for the naval ships.

### Acquiring Supplies

At 0900 hours on Friday 2 September, the order was given to JTFA to prepare three naval ships with supplies for homeless victims, to support the preparation of the *SWA*, and to be ready for departure within 72 hours. They did not have long to contact civilian suppliers because outlets were scheduled to be closed that Sunday and Monday (Sunday due to Nova Scotia's Sunday shopping ban, and Monday because of the national Labour Day holiday). The team then contacted a variety of suppliers in the Halifax area. All of them cooperated superbly by extending working hours over the holiday weekend to provide the necessary supplies. The ships ultimately packed thousands of tents, toiletry kits, water containers, and other items for victims, as well as crew supplies, including chain saws, leather work gloves, and first aid kits.

*Athabaskan* was conducting sea trials when *Katrina* struck, and arrived at Halifax Thursday in a state of high readiness. *Ville de Québec* was also ready: she was just about to embark on a training mission. However, *Toronto* had just finished a Great Lakes cruise in August, and most of her crew was on delayed leave. They were recalled, but as it happened, she possessed extra bunk space. That was filled by naval construction personnel and the engineers from CFB Gagetown – the Engineering Support Element. They assembled light gear – small chain saws, light generators, shovel, picks, and so on – in packs so they would be able to operate immediately upon arrival. The ships also carried 20 rigid inflatable boats (RIBs) and some *Zodiacs*, as well as fuel, in case crews were required to land personnel and supplies.

The navy made arrangements for secure communications between all the ships, including *SWA*. Six navy personnel travelled with *SWA* to facilitate communication between that vessel and the other ships, while Commodore McFadden established

secure communication lines to both the US Navy and the wing at Shearwater. The ships talked to each other every day to ensure all were well-informed as to what was transpiring.

While warship crews possess useful skills for humanitarian assistance, neither destroyers nor frigates have much surplus room for supplies. However, because *Toronto* was not carrying a helicopter, her crew was able to store some supplies in the hangar area. *Ville de Québec* could not use her hangar because she was carrying a helicopter, but crew members jammed what they could into her torpedo lockers. She also boarded some nurses. Although *SWA* was the smallest of the four ships, she possessed the largest cargo capacity.

On Tuesday morning, Prime Minister Martin, General Hillier, and the US ambassador to Canada, David Wilkins, spoke at the official send-off for Operation *Unison*. General Hillier said the deployment was intended to help those in need, and "...it just happens that those who desperately need our help are our friends and our allies and our neighbours." Due to the media interest, *Toronto* also carried a public affairs officer, a combat camera team, and five embedded journalists.

By the time *SWA* sailed, the navy personnel had established a navy communications system in a cabin, including a linkage to the navy's command and control network. This allowed encrypted secure communications between the ship and Shearwater, and between *SWA* and the other ships in the task force. It also allowed the naval officer on board to contact the meteorological and oceanographic centre (METOC), and ask them to download weather maps (used to track the path of other hurricanes) to their web site. As it transpired, the question of naval operational control over a coast guard vessel never became an issue. When Commodore McFadden wanted *SWA* to do something, he would simply ask her captain, "Can you do that?" If the captain responded in the affirmative, then McFadden would simply advise him as to what was required.



DND photo CX2005-0046-328a by Private Vaughn Lightowler

## Divers Go First

By the time the ships departed Halifax, deployed divers were already doing clean-up operations in Mississippi. As soon as their participation was discussed, the Commander of 12 Wing Shearwater had made contact with the navy diving unit at Esquimalt and the combat divers at CFB Galetown, who agreed to provide some three dozen divers altogether.

Due to prior testing and training, the navy diving teams knew how much equipment they could fit on the CC-130 *Hercules* air transports, and they had everything ready to load by the time the aircraft landed in Esquimalt and Halifax. As soon as these transports arrived and were loaded, both flights proceeded directly to Pensacola where the teams assembled. Upon arrival, the Canadians were met by Canadian forward logistics personnel, and by an officer from the US diving unit. Canadian divers do routine annual training at Norfolk with the US Mobile Diving and Salvage Unit (MDSU), and thus they were able to be employed immediately. "It wasn't just that the organization worked. They knew each other on a first name basis, they knew who to call when they needed things," said Commander Moors.<sup>4</sup> Because the Canadian divers had full facial masks (due to the fact that they often dive in the polluted Halifax harbour), as well as decontamination equipment and training, whereas the Americans did not, Canadians were actually the first to dive in some specific areas.



Leading Seaman Timothy Topcliffe (right) checks on the status of diver Master Seaman Ghislain Pourier during a dive on a sunken sailboat on Bayou Caddy, Mississippi.

From Pascagoula Mississippi, the divers moved to a National Aeronautics and Space Administration (NASA) rocket assembly plant near New Orleans, where they slept on office floors. From there they did clearance work, helping to wire and raise overturned shrimp boats at several bayous. Some of the boats had been driven onto land; these the Canadians left for others. Once in New Orleans, they made do on existing supplies, as well as whatever they could find locally (such as food from a fast food outlet, which had already re-opened in spite of the recent devastation).

## Planning en Route

As the four ships proceeded en route, Commodore McFadden and his staff had to decide specifically from where they were going to conduct operations, and what they were going to do upon arrival. The fact that those questions could be posed and answered en route is a strength of the naval response. They contacted Admiral Fitzgerald, who promised full cooperation: his staff provided contacts with the US Navy in Pensacola and to off-shore impacted areas. The US also sent a tanker to join the task force, so the ships could refuel at sea. McFadden and his chief of operations, Lieutenant-Commander Steve Paget, consulted with the various units involved, including the naval construction team and the army engineers. They asked them what tasks they could perform and reviewed what supplies were embarked on each particular ship. Crews then underwent training refreshers on key matters, such as first aid and critical incident stress.

While the ships were en route, Tropical Storm *Ophelia* developed into Hurricane *Ophelia*, and the ships had to monitor the storm's progress every 30 minutes. Eventually, they decided the safest route was to remain close to the US coast, and thus passing the storm.<sup>5</sup> That action generated a delay of about 24 hours. The SWA's slower rate of travel relative to the navy ships (due to her design, combined with engine cooling problems in warm southern waters) meant that SWA was far enough behind to pass the hurricane without trouble.

Although the best port in terms of condition was located in Texas, Formation Logistics decided that this was too far away for the ships to steam for resupply. Further, it did not make sense to send them to devastated cities like Biloxi, Gulfport, or New Orleans. Pascagoula Mississippi was considered, but it was decided that the logical initial stopping place was Pensacola. It was estimated that this port would be sufficiently repaired by the time the CTG arrived to offload humanitarian assistance items. The decision to dock in Pensacola was made after the ships were en route, again, an example of the flexibility of an ocean-based response.

Pensacola possessed another advantage. It was where the US had established the Joint Force Maritime Component Command (JFMCC) under Rear Admiral Joseph Kilkenny. The JFMCC was tasked to oversee maritime coordination of rescue operations and delivery of relief supplies; operational support for the US Federal Emergency Management Agency (FEMA); coordination of all US and foreign vessels (eventually including the four Canadian ships); coordination of all naval aircraft (including Canadian helicopters); and restoration of naval facilities along the Gulf Coast.





HMCS Athabaskan sails through rough seas generated by Tropical Storm Ophelia, 8 September 2005.

*Ville de Quebec*, then *Athabaskan* docked first, took about four hours to unload, then sailed on to Biloxi, Mississippi. *Toronto* then docked when the first two had departed. When *SWA* docked, her crew was given two welcome gifts arranged by the Navy liaison officer – cold beer and baseball caps! While *Athabaskan* was in Pensacola, Commodore McFadden and his staff flew by helicopter to USS *Bataan*. When McFadden entered the room where the video-link was operating, Admiral Fitzgerald immediately greeted McFadden by his first name and said, “Dean, thanks for coming.” At the time the Canadians arrived, the US Navy was readying for departure. Admiral Fitzgerald told the officers on *Bataan* they, in fact, were not going anywhere. “You will stay,” he told Admiral Kilkenny. “Whatever these guys need, you will give them.” (The next day, President George Bush announced that those US forces were remaining in the area.) At that meeting arrangements were made to have the Canadians established on the same command channel that the Americans were using, just as was the case at Norfolk.

After that meeting, Commodore McFadden met with the head of the Seabees, the construction element of the US Navy, and decided that the Canadian combined navy-army construction team would team up with the Seabees and work with them. Both these units have received common training, and they perform similar roles. Although *SWA*’s crew was not trained to offer humanitarian assistance, when McFadden asked if the US Coast Guard could use them, he was told they could. As it materialized, the US Coast Guard could put *SWA* to work immediately, helping to deal with pollution problems from damaged oil rigs. When *SWA* was asked if the ship could assist with recovery and restoration of buoys, her captain replied, “We are very good at that.” That proved to be an understatement. McFadden then agreed to put *SWA* under operational control of the US Coast Guard. The legality of this was never questioned, and that arrangement was approved by General Hillier during his visit.

At Pensacola, *SWA* was met by staff from the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) concerned with respect to Oceanographic Data Acquisition (ODAS) buoys that had been damaged or forced out of position. They were astonished and impressed when the Canadians could not only tow the heavy buoys into position, but could deploy them on target. *SWA* had to drop a 10-ton buoy at the end of a cable extending down 600 metres. On the first try, they got it within less than ten metres of the target – an outstanding result.

### Logistics in Florida

While the Canadians were deployed in the continental US and in American waters, there was a constant need for logistical support. One problem was getting the supplies stored in a donated warehouse moved closer to New Orleans. Because no Canadian military vehicles were readily available, the forward logistics team had tried to contract commercial truckers to deliver the supplies to the U.S. Federal Emergency Management Agency (FEMA). However, when commercial truckers were unable to handle the job, the American military eventually assisted with transport vehicles.

Another issue centred around the needs of C1F personnel in the area. *Athabaskan* and *Toronto* would return to Pensacola to pick up food and other supplies, and *SWA* required equipment to repair its bow thrusters. Personnel flying in and out of the area required accommodation. For example, the Canadians already present were joined by another 15 personnel flown in from 15 Wing at Greenwood, and that team included physicians’ assistants (PAs), mental health workers, and a social worker.<sup>6</sup>

Some needs were requested from Formation Logistics in Shearwater and sent to Pensacola. For example, the parts for the bow thrusters were obtained in Canada and flown to Pensacola. They also acquired medical supplies to re-stock *SWA*. For some of those purchases, they needed cash. They also needed to supply petty cash as an advance on allowances to some outgoing personnel to ensure they had enough funds to cover incidental and emergency expenses on their way home. As it materialized, they eventually got a designated finance clerk to deploy to Pensacola to handle those transactions.

Although the forward logistics staff in Pensacola had established both Internet and secure communications with the four ships and with MSOC in Halifax, there were problems associated with keeping in touch with the divers and the construction engineers. However, both the engineers and the divers possessed Blackberries, and that was ultimately how the forward logistics personnel kept in touch with those personnel and arranged for needed supplies. By good fortune, Admiral



McNeil had previously equipped his people with Blackberries after finding them to be an excellent communication tool during his time working at the Privy Council Office in Ottawa.

USN photo 050911-N-0535P-068 by Photographer's Mate 3rd Class Jay C. Pugh



Canadian soldiers assigned to HMCS *Athabaskan* unload supplies destined for *Katrina* relief at Pensacola, Florida, 11 September 2005.

The forward logistics personnel also made arrangements for General Hillier during his visit. It was planned to move him and his staff around on a Canadian *Sea King*, as well as in staff cars, trucks, and jeeps. The Americans advance-checked every location General Hillier intended to visit, tasked a back-up helicopter to shadow his *Sea King*, and had suitable ground transportation (usually a jeep) ready to move him when he landed. Commodore McFadden briefed the general on the arrangements he had made to date, including the creation of composite navy-army units of divers and engineers.

#### On to Biloxi

After leaving Pensacola, *Athabaskan* and *Ville de Quebec* moved towards Biloxi Mississippi, where HMCS *Toronto* joined them. Since the water in this port is very shallow, they had to anchor approximately 17 kilometres off-shore. After the meeting with Commodore McFadden, *Bataan* provided Landing Craft Air Cushion (LCAC), in effect, hovercraft, and some Landing Craft Utility (LCUs) so sailors could be ferried ashore. While the landing barges could accommodate as many as 200 persons, they could operate only in daylight. They would depart from *Bataan* at dawn, pick up crew members at the three Canadian ships, take them to shore, and then return them at dusk. The trip itself took close to two hours to complete. However, the RIBs and the *Zodiacs* would have been much slower, and they would have carried far fewer personnel.

Once on shore, the Canadians were directed by a US Navy beach master, and assigned to both hand out supplies and to assist in cleaning debris from a US military retirement centre: the entire first floor of the 34-storey building had been destroyed. The Canadians also helped clean up a church and a Vietnamese cultural centre; and also transformed the

Mississippi Coast Coliseum (a hockey rink) into a supply centre. At a particular FEMA supply centre, no-one from FEMA or a non-governmental organization (NGO) knew how to operate a forklift. The supply technicians from *Ville de Quebec* not only could do that, but they could also unload the tractor trailers and load supplies onto smaller vehicles faster than FEMA could move in supplies. An officer from *Athabaskan* described his arrival at Biloxi as follows: "As the craft (US troop transport unit) landed us on the beach, we were met, not only by our own ship's crew but that of HMCS *Ville de Quebec* and US soldiers and marines from Mexico. Transportation was arranged to take us where we were most needed – clean-up and humanitarian shelters handing out food, water and much needed supplies."<sup>7</sup>

The Canadians also built small shelters for people lining up for supplies, and helped load those supplies into private vehicles. They also constructed some shelters in the outfield of a baseball stadium where victims could

do laundry, and hooked up the washers and dryers that someone had donated. Captain Gardam of *Athabaskan* used his ship's helicopter to get a view of the area: "In all honesty I have never seen anything like it in my life. I flew by helo over New Orleans, then Biloxi and Gulfport. Biloxi in particular looked like a third world nation. There was nothing standing."<sup>8</sup>

The Canadians worked on public buildings to avoid conflict with the private contractors now pouring in. However, in the words of Commander Moors: "Once we got ashore and started working and saw the civilian horsepower of the United States come rolling in, it became apparent that the manpower force of our ships wouldn't be required as long as we thought." Since the US Navy was finalizing its own plans, the Canadians coordinated their own departure with that of the Americans. The final decision was made when a US contractor, loaded with supplies and equipment, stopped to ask the Canadian when they were leaving. Moors said those civilian firms had heavy equipment and an expertise the Canadians could not match: "So our immediate assistance was timely and was much appreciated, but you could sense after five or six days it was time for us to pull out."<sup>9</sup>

At that point, there were five separate operations under the overall control of the task force commander: the three navy ships – *Athabaskan*, *Toronto*, and *Ville de Quebec*, anchored off Biloxi, Mississippi, sending work parties ashore each day; the composite dive team in New Orleans; the forward logistics team in Pensacola, Florida; the composite construction engineering group at Bay St. Louis, Mississippi; and the SWA assisting the US Coast Guard. In addition, there was the support team in Halifax continually responding to requests for supplies – such as the parts for the bow thrusters for SWA – and for personnel.



HMCS Ville de Québec

## The Return

When word came that Hurricane *Rita* might hit the same area as *Katrina*, Commodore McFadden, concerned for the welfare and safety of his personnel, decided *Ville de Québec* and *Toronto* would leave Biloxi on 18 September, with a stopover at the US naval base at Mayport, Florida, until it was known exactly where *Rita* would make landfall. *Athabaskan* would proceed to Norfolk where she was scheduled for degaussing, and then continue on to Halifax. To avoid *Rita*, the ships steamed south at 24 knots until they rounded Key West, the southern tip of the Florida Keys, then slowed to 18 to 20 knots as they headed north. They then stood by at Mayport until it was clear *Rita* would not impact the same area. Thereafter, the two frigates returned to Halifax. By that time, *SWA* had accepted a task far enough south in the area that she was not in danger from *Rita*.

Before leaving the Biloxi area, Admiral McFadden told his two senior staff officers that someone would have to remain in the area as task force commander. The divers would still be *in situ*, as would the navy and army engineers. Logistics personnel would also still be deployed at Pensacola,

and *SWA* would continue assisting the US Coast Guard in the region. Commander Gravel, who was the fleet technical officer, volunteered for the job, thus becoming the second task force commander. He therefore assumed overall responsibility for the divers, the engineers, logistics, communications, and the Coast Guard response, and operated primarily from Keesler Air Force Base near Biloxi, with occasional visits to Pensacola. Before the ships departed, some communications personnel on *SWA* were transferred to *Toronto*, which resulted in an earlier return for some personnel no longer required in the area. It also gave those transferred a chance to travel on a warship, and provided exposure to its communications systems.

As mentioned, the army and navy engineers – working with the Seabees – stayed on when the three warships departed. The construction team, which included skilled trades such as carpenters and electricians, constructed and repaired buildings.<sup>10</sup> Due to practical experience garnered in dealing with the aftermath of Hurricane *Juan* in 2003, the Canadians were better equipped to deal with destruction than the Americans. They had, for example, pipes for construction, small generators, and a lot of plywood. When the Canadians finally left, the Seabees asked if they could have some of their equipment and small generators, which the Canadian engineers generously decided to donate to their US colleagues. As the Canadian operation wound down, the divers and the construction teams were bussed to Pensacola, and then flown back to Canada.

*SWA*, however, was still active. After a new captain and crew were flown in on September 22-23, she set out for Honduras to recover and tow a huge buoy – 30 metres wide – back to Pensacola. The trip took five-to-six days, and was by far the furthest south a Canadian Coast Guard ship had ever been operationally employed. On 28 September, with the agreement of the Department of Fisheries and Oceans, *SWA* was assigned to repair buoys damaged, not only by *Katrina* and *Ophelia*, but also by *Rita*. The ship was further authorized to remain deployed until late-October.

“In addition to NOAA personnel, technicians from the National Data Buoy Center in Stennis, Mississippi joined *SWA* to do repair work.”

In addition to NOAA personnel, technicians from the National Data Buoy Center in Stennis, Mississippi joined *SWA* to do repair work.<sup>11</sup> Many buoys were too large to

be taken on board, and had to be towed to their proper locations. Because *SWA* was the only element of the task force remaining, Commander Gravel turned command over to Lieutenant-Commander Anderson, who had been with *SWA* during the entire deployment, and would eventually return with her to Halifax. He thus became the third and last commander of the task force (CTJTG 306), and presumably, the first lieutenant-commander to ever command a task force! En route back to Halifax, *SWA* restored three more buoys off the Carolina coast,<sup>12</sup> and thereafter disembarked NOAA personnel and equipment at Portland, Maine.

DND photo VL2010-0125-22



### Summary and Conclusions

In a classic monograph, social scientists and behaviorists C.E. Fritz and J.H. Mathewson argue that over-response – they labelled it “convergence” – is normal behavior in the wake of a disaster. They say it is caused by unwanted, unofficial response to an incident. They argue that this behavior is stimulated by media reports, and might be stopped if a short-term media blackout was enforced.<sup>13</sup> In *Convergence Revisited*, Joseph Scanlon, using data from a tire fire that occurred in Southern Ontario, during which 14 million used rubber tires burned for 18 days, opined that even official convergence can be overwhelming.<sup>14</sup> What appears to have happened in the wake of *Katrina* was a mix of responses. There was the official response, for example, by the US military. And there was the invited response of critical personnel, such as the Canadian Red Cross volunteers who had acquired previous US disaster experience.

But there was also what might be termed “invited convergence” – consisting of supplies and personnel which the US was reluctant to refuse. It did, however, ultimately reject aid from two countries for political reasons – even though the situation in and around New Orleans was fluid, and it was hard to determine just what type of material was needed ‘when and where.’ While this article has examined the flow of Canadian supplies and personnel into the system, it does not document what happened to those latter contributions. Distribution was left to FEMA, and the CF did not request any accounting from FEMA.

If the only value of Operation *Unison* had been to send supplies, it would have made sense to send only *SWA*, or a merchant ship. However, the provision of supplies proved to be only one aspect of the success of Operation *Unison*. The Canadian divers who teamed up with their American colleagues helped clear away underwater debris faster than would have been possible otherwise. They also worked in areas where the Americans initially were reluctant to go, due to concerns about contamination. The sailors from *Toronto*, *Ville de*

*Quebec*, and *Athabaskan* helped restore veterans’ housing, cleaned up a church and a Vietnamese cultural centre, built shelters, cleaned up a hockey rink so it could be used as a supply depot, and helped FEMA organize, unload, and load supplies. The navy and army engineers integrated with the Seabees so well that they stayed on when the three Canadian warships departed the area. *SWA* restored most of the dislocated weather buoys in the Gulf and along the Atlantic Coast, and she was so productive in her efforts that the Americans kept asking for her stay to be extended.

The Canadians deployed on shore were welcomed everywhere. One member of the Naval Construction Team, Master Warrant Officer André Boudreau, said the local people were surprised but

very appreciative to see the small team from Canada. People driving by would stop, he said, get out of their cars, and come over to shake their hands.<sup>15</sup> Captain David Gardam, *Athabaskan’s* captain, said: “One thing I find that the Canadian task force brings to the table that no other organization in the Government of Canada does, is that we can go anywhere in the world fast, and when we deploy, we are a city, we have everything on our back. We need no support and that’s exactly how it was. We arrived and we were working within about six hours after we arrived; and we had ‘boots on the ground’ working.”<sup>16</sup>

Operation *Unison* proved to be more than just the sum of its parts. It was a cooperative response involving all three services. It led to teamwork between the navy and the coast guard. It involved not only intra-service cooperation among the Canadian services, but extensive cooperation between Canada and the United States. It was, in fact, the first real test for what General Hillier saw as the need for joint operations, and a first and very successful test for the about-to-be-created Canada Command. Further, *Unison* was carried out when the only integrated command was Joint Task Force Atlantic. It was, in the words of one of those involved, “better than 100 exercises.”

The navy, for example, transported not only its own personnel, but also Air Command maintenance personnel and army engineers. The air force transported civilians, government officials, and its own personnel, some of whom headed to Florida to link up with the navy. The army provided supplies, personnel, and transportation for its own personnel, and supplies for the navy. Its divers and engineers worked seamlessly with navy personnel. There was cooperation between the military and the civilian communities both in terms of acquisition of supplies, and with respect to delivery of personnel. Finally, there was cooperation between the coast guard and the navy. Operation *Unison*, as the title of this article suggests was truly a joint air-land-sea operation. Most importantly, it was cobbled together very quickly, and yet it ran smoothly, with good communications demonstrated throughout.



Canada-US cooperation included arrangements to fuel the task force at sea, to unload supplies at a US base, teamwork between Canadian and US divers, teamwork between Seabees and Canadian engineering units, the provision of US transportation for Canadians moving from ship-to-shore, and the US agreement to waive some normal requirements, such as passports for Canadian Coast Guard personnel. It also involved the Canadian Coast Guard taking over some functions of the US Coast Guard, as well as coming under operational control of the US Coast Guard. In one sense, all the Canadian activity was being directed by the Americans. However, at the same time, the Canadians were free to refuse any given task, and free to leave when they believed it was appropriate to do so. It aptly demonstrated how two allies can work together sharing common goals, and it was the first step toward US Northern Command and Canada Command working together.

Smooth cooperation among the elements of the Canadian navy, army, air force, and coast guard was a major achievement; although cooperation with the US Navy was somewhat less successful on occasion. However, the Canadian Navy is continually running joint exercises and operations with the US Navy. Captain Gardam commented: "For us, because the Navy has been integrating...our [needed] ability to communicate, to understand the operations planning process, to work with our US counterpart is second to none. There is no other Navy that can be as seamless as us...with the US, so [the experience] was outstanding."<sup>17</sup>

The Canadian response to *Katrina* took place shortly after Canada declined to join the US attack on Iraq. Canada's quick response after 9/11 had faded from memory, but the integrated response with American forces after *Katrina* warmed relationships that had cooled somewhat. Finally, as experience with *Juan* made the Canadian Forces better prepared for *Katrina*, experience with *Katrina* made the CF better prepared for future incidents. When an earthquake struck Haiti in January 2010, the CF again responded.

A reconnaissance team and the Disaster Assistance Response Team went in by air, and two warships – *Athabaskan* and *Halifax* – followed by sea. Some of the equipment carried by those ships consisted of the provisions that had been assembled and preserved because of the lessons learned from the response to *Katrina*. In Haiti, in contrast to *Katrina*, the Canadian ships had to use their helicopters and boats to ferry personnel and equipment to shore, but, just as had occurred in the wake of *Katrina*, the Canadians asked the Haitians what they needed – then did what was asked of them.

Joseph Scanlon, PhD, is a Professor Emeritus and Director of the Emergency Communications Research Unit at Carleton University in Ottawa.

Commodore Elizabeth Steele, OMM, CD, BSc, MSc, is currently the Deputy Chief of Staff of the Materiel Group, with the duties and responsibilities of an Officer Commanding a Command.

Alex Hunsberger is a Researcher with the Emergency Communications Research Unit at Carleton University.



HMCS *Athabaskan* heads out of Halifax harbour in support of Operation *Unison*, 6 September 2005.

## NOTES

1. The ranks used in this article are the ranks these persons held at the time. Many have since been promoted.
2. John Erb, "Tsunami Warning in British Columbia," in *EMO National Digest* (February-March 1972), pp. 1-3, 22; Bradley K. May, "Tsunami Damage and Factors Influencing Risk," in *Emergency Planning Digest*, Vol. 10, No. 2 (April-June 1983), pp. 8-10.
3. Kristina Davis, "US Ambassador thanks Canada for 'giving us your best when we need you most'" in *The Maple Leaf*, Vol. 8, No. 32 (2005), p. 4.
4. Virginia Beaton, "Ships return from Op Unison," in *Trident* (3 October 2005), p. 3.
5. Matt Gardner, "Relief Convoy skirts the storm," in *The (Halifax) Chronicle Herald* (8 September 2005), pp. A1, A2.
6. Murray Brewster, "Flotilla arrives in US," in *The Chronicle Herald* (13 September 2005), p. A1.
7. L.S. Hayes, "First hand account of hurricane Katrina's fury," in *Trident* (31 October 2005) p. 2.
8. Stephen Boivin, "The return of HMCS *Athabaskan*," in *Trident* (17 October 2005), p. 7.
9. Beaton, p. 3.
10. Kristina Davis, "Last CF members return home from Op UNISON," in *The Maple Leaf* (12 October 2005), p. 6.
11. Christopher Evanson, "Canadian Beacon," in *Coast Guard Special Edition Katrina: The Gulf Response* (2005), pp. 86-89. Other material in this article is taken from the same edition and from a lecture by Commander Steven Craig and Master Chief J. R. Stafford at the 54<sup>th</sup> annual conference of the International Association of Emergency Managers in Orlando, Florida, in November 2006.
12. Beaton, p. 3.
13. C.E. Fritz and J. H. Mathewson, *Convergence Behavior in Disaster: A Problem in Social Control* (Washington: National Academy of Sciences National Research Council, 1957).
14. Joseph Scanlon, *Convergence Revisited: A New Perspective on a Little Studied Topic* (Boulder, CO: The University of Colorado, 1992).
15. Davis, p. 6.
16. Boivin, p. 7.
17. *Ibid.*



## SCAR-C OVER LIBYA – TO WAR IN AN *AURORA*

by Alan Lockerby



DND photo 002011-0887-09 by Corporal Laura Buehly

The return to CFB Greenwood from Op Mobile, 5 November 2011.

**T**his past fall, I flew as a Strike and Armed Reconnaissance Coordinator (SCAR-C) aboard Long Range Patrol (LRP) aircraft in support of Operation *Mobile* and UN Security Council Resolution 1973. Our role was to employ CP140 *Aurora* sensors to acquire and verbally indicate targets for multi-role fighter aircraft, and to serve as spotters for offshore naval gunfire support (NGS) missions.

Operation *Mobile* was the first time the RCAF employed the *Aurora* as a SCAR-C support platform, resulting in many lessons learned. Among these, two stand out. First, the RCAF should equip the CP140 with the means to designate weapons and cue other platforms' sensors onto targets, allowing the *Aurora* to perform a wider range of air-to-ground tasks. Second, and most importantly, the RCAF must integrate the platform tactically and operationally with other air, land, and maritime elements in order to dovetail it into the all-arms battle, maximizing its full tactical capability. In essence, the LRP community must continue to think 'joint' when considering all future tasks.

The LRP community was new to the strike coordination and naval gunfire spotting role, and the task force leadership thought it prudent to place additional specialists onboard the *Aurora* to conduct SCAR-C and NGS missions. Eventually, I worked as part of a SCAR-C team that operated aboard the 405 and 407 (LRP) Squadron CP140s flying out of Naval Air Station Sigonella, located on the east coast of Sicily. We formed a modular part of the standard *Aurora* crew, and worked at available stations onboard each aircraft.

As mission specialists, we, our kit, and our procedures fit well with the organic crew and equipment already aboard the aircraft. Even before flying began, I was of the impression that doing the job asked of me from the CP140 would be a natural fit.

A wise Marine once told me, in a laconic display of intellectual prowess, that "words mean things." As members of the profession of arms, this rings most true when discussing doctrine and defining operational capabilities; particularly in the context of a joint and combined task force. For that reason, I

## VIEWS AND OPINIONS

state definitively that as a SCAR-C asset, we and the other strike aircraft over Libya did not, at any point, conduct close air support (CAS) missions.



The crew

While airborne, the CP140 lacked the ability to directly interact in real time with the forces that we supported as part of UN Security Council Resolution 1973. Furthermore, we could not assist in the supported force's operational planning, nor liaise for face-to-face coordination prior to our missions. Consequently, in doctrinal terms, our role aboard the *Aurora* was never that of a forward air controller (airborne), or FAC(A).

The primary difference between SCAR-C and FAC(A) lies in the proximity of their respective attacks to friendly ground elements and the necessity for detailed integration of each attack into that ground element's fire, manoeuvre, and, perhaps most importantly, its operational planning. In terms of safety and effectiveness, such integration is absolutely necessary to put air-to-ground ordnance near friendly ground forces. This is not just to ensure the safety of the soldiers on the ground, but also that of the supporting aircrews. The airspace over any battlefield is filled with both friendly and enemy artillery shells, ricocheting bullets, and fragmentation and blast effects, typically travelling in opposite directions! Should the means to coordinate between air and ground forces be lacking, cooperative air attacks must take place at a distance from friendly forces on the ground where detailed integration is not required.

With this in mind, whereas a FAC(A)'s primary job is ensuring safety of friendly troops and that air-to-ground attacks support the ground commander's intent, a SCAR-C's job is to maximize the effectiveness of air interdiction and armed reconnaissance assets. Although both coordinate air assets against enemy resources, the SCAR-C does so in areas where potential targets of opportunity are known, are suspected to exist, or where mobile enemy ground units have

relocated due to surface fighting. The SCAR-C's goal is to affect such targets before the enemy can bring his full potential to bear upon friendly forces.

Although seemingly an issue of semantics, it is necessary to clearly outline what a CP-140 supporting over-land operations can accomplish, (and, more importantly, *cannot* accomplish,) before investing time and resources into a capability that would prove unrecognizable to our allies.

I flew my first mission only hours after arriving in Sicily. A normal day began with a 3:45 A.M. wake-up for a 4:30 A.M. mission briefing, taking off shortly thereafter, and landing in the late afternoon. After transit, we would arrive over Libya, and, as the SCAR-C, would check in with air battle managers aboard the command and control (C2) aircraft in the

area. These assets provided routing and safety of flight information to all aircraft in area of operations (fighters, suppression of enemy air defence (SEAD) platforms, tankers, UAVs, and SCAR-C), and served as the communication link to the combined air operations centre on the Italian mainland. Controllers aboard the C2 assets then directed us to the area in which we were to search for targets. We would then talk with the fighters assigned to work with us in the same area, tracking targets and passing spot reports to each other and the operations centre for battle tracking.

In any operation in the air, on land, or at sea, the process by which tactical leaders at all levels ensure attacks achieve their commander's aim is very specific. The same is true for the SCAR-C. The methodology can best be summed up in the form of five questions the SCAR-Cs must ask themselves sequentially throughout a developing ground scenario. First, is the target positively identified? Second, based upon the weapon system available, could the attack cause collateral damage? If so, the third question is, can these effects be mitigated by any available means – such as weapon fuzing, or by assigning the employing aircraft specific attack headings? Fourth, based upon the pattern of life in the target area, could even the mitigated weapon effects cause civilian casualties? If so, and thus finally, is the potential military advantage gained from the attack worth the risk of civilian casualties it may incur? In accordance with the laws of armed conflict, each of these questions, or a variation thereof, is addressed every time the CF employs weapons operationally. Operations over Libya were no different.

During one particular mission, we observed a truck-mounted anti-aircraft gun firing from cover in an area con-

## VIEWS AND OPINIONS

trolled by Ghadaffi loyalists towards approaching opposition forces. Exercising tactical patience, we observed the gun crew 'leapfrog' the vehicle between different firing positions, converse with observers located on a nearby rooftop, and replenish their ammunition in a concealed assembly area. Based upon the collective experience within the SCAR-C team aboard the aircraft, where each member had previously served in Afghanistan as ground-based forward air controllers (FACs) or artillery observers, we were able to assess the gun crew's activities and advise the air operations centre. We also coordinated with the C2 aircraft in the area to dispatch fighter aircraft armed to engage the target in a manner that minimally affected the surrounding buildings. In this case, a pair of RAF GIRA *Tornados* arrived, carrying guided anti-tank missiles.

Ghadaffi loyalists fleeing the area. The collateral damage assessment on this strike was zero percent. For this reason, among others, all involved with the engagement felt it had been a successful attack.

Since returning, I have had time to reflect upon and compare my time as a FAC in Afghanistan, attached to an infantry battle group, with the SCAR-C mission over Libya. Although ostensibly similar (both roles involved calling in air-to-ground attacks), I found each presented very different challenges. A FAC's job is to plan, request, and control air effects in support of his commander's intent, planning guidance, and manoeuvre. The decision to employ ordnance, and the responsibility for the results, rested with the supported commander. In the case

of operations over Libya, the responsibility for target identification and nomination rested with the SCAR-C during each engagement. Looking back on my role in Afghanistan, I would say, in hindsight, that finding a target and mounting an airstrike against it at the commander's behest is, comparatively speaking, the easy part of the job. Making the decision to lay down some of the most powerful effects on the battlefield and assuming a greater portion of the responsibility for the outcome was not as easy as it appeared to me, immersed as I was in my duties as a FAC, when someone else had to make that call.



View of Libya from forward of the engines

Based upon our reporting, the recommended weapon-to-target match, the SCAR-C fuel state (we had extended our on station time to the maximum available), and deteriorating weather, the air operations centre authorized engagement on the truck-mounted gun itself. The *Tornados* arrived, and we guided the crews' sensors to the target verbally, the 'old-fashioned way,' establishing a reference point and a unit of measure on the ground, and moving the pilots' eyes forward, stating the direction, the distance, and a description of what to look for at each step, feature-by-feature, to the target. At that point, our target was nestled in defilade behind a building. Taking the target's location into account, we assigned the *Tornado* crew attack headings to minimize the blast effects upon the building behind which the gun crew had concealed their vehicle between firing bursts. We observed the missile impact, and conducted a pattern-of-life scan for any persons interacting with the wreckage, later seeing the ammunition 'cook off' spectacularly as the vehicle burned, the remaining

As well, perhaps counter-intuitively, having now served in both capacities, I feel that, in many respects, it is easier, safer, and more effective to put air effects on the ground with friendly troops in close proximity to a given target. This means that, as a FAC in Kandahar, I knew exactly what my target was, who wanted it attacked, why it was to be engaged, and where friendly troops were positioned. Furthermore, with troops nearby, I could leverage friendly reporting, ground-based weapons (of particular value had there been localized air defence threats), and, most importantly, real time, on-scene visual assessment of the effects. Such was not always the case in Libya, for myself or any other individual involved in this line of work. A person staring at an object or event on a screen from thousands of feet for hours on end will never have the same awareness as someone who spent just minutes looking at the same thing from ground level through binoculars or other optics. Having now served in similar capacities in two operational theatres, this realization is what guides my impressions

## VIEWS AND OPINIONS

of further tactical development of the CP140 in support of overland operations: that the platform's usefulness as a low air threat SCAR-C asset would be most effective when integrated into the joint fight.



Captain Alan Lockerby at his work station

To do so fully, the CP140 will require certain upgrades, to include the organic means to designate and mark targets. The current sensor on the CP140 could be upgraded to allow for the enhanced targeting capabilities. This inclusion would allow the *Aurora* to support the full range of offensive tasks in support of ground manoeuvre. A laser target designator would allow the aircraft to provide the means to guide the flight path of other strike platforms' precision weapons. The same designator could also be used to cue sensors of strike assets, permitting the visual hand off of targets for engagement. In practice during other operations, both capabilities have demonstrably increased the rate at which these air engagements take place. The designator would further provide the ability to generate high confidence target coordinates, sufficient, in certain instances, for employment of air-dropped inertially-aided weapons. Perhaps more importantly, particularly in support of ground forces and when air assets may not be readily available, the ability to generate highly accurate and precise coordinates with the CP140's sensor would eliminate much of the guesswork associated with indirect fires observation for assets such as artillery, mortars, or naval guns. While each of these assets has varying ranges, they are constrained by the location and availability of observers and the CP140, with the proper specialists aboard and under the direction of the appropriate ground agencies, could extend these assets' coverage to the fullest possible extent. An additional component would allow the sensor to visually indicate targets to any person or platform with night vision optics – this includes both aircrew members and the soldier on the ground.

As one can readily surmise, a CP140 equipped as described and linked with existing air liaison elements organic to a land force's staff organization offers the supported commander an unparalleled ability to sense and affect his area of operations. Not just a view to 'the other side of the hill,' but also the means to do something about what is there. Additionally, the same supported commander can account for the *Aurora*'s protection from localized ground-based air defence threats with his own assets; namely, indirect fires and observers, as well as the fire and manoeuvre of his forces. While potent threats to aircraft, even modern self propelled anti-aircraft systems generally remain thinly armoured and highly dependent upon their echelon, and they present a force protection dilemma: the best ground from which to operate an anti-aircraft firing position may not be ideal for

the escorting infantry and armour to defend. When operating against air targets, most anti-aircraft systems are mobility-limited, and their crews are task saturated: comparatively 'easy pickings' for friendly armour, anti-tank weapons, and indirect fires. Beneficially, this ground-based protection would also serve as an additional layer of security for the CP140, complementing and increasing redundancy to the protection that friendly air combat air patrols, SEAD, and electronic warfare platforms provide.

Further adding to these capabilities is the *Aurora*'s long loiter time and the fact that, unlike an unmanned aerial vehicle, the crew is physically located overhead the target area, allowing for a high level of situational awareness. On more than one occasion over Libya, I found myself, as a SCAR-C aboard a multi-million dollar aircraft with electro optical sensors, at a window looking through binoculars to better define a target area. As always, operations highlight problems that even the most modern technology cannot address.

With all this in mind, it is no stretch of the imagination to picture a CP140, in an area of localized air superiority and in communication with a manoeuvring ground unit's indirect fires and air control agencies, building situational awareness of the surface fight and maintaining a 'picture' of reported targets. Under such an arrangement, assigned strike aircraft would arrive in the area of operations, check in with FACs co-located with the ground unit for an operational update and targeting data before contacting the CP140 to be shown their



## VIEWS AND OPINIONS



CND photo courtesy of the author

An operational view from aft of the wing

targets, dropping their ordnance in minimum time and on the first pass. During the entire period, the ground force's manoeuvre and reporting would, at the very least, expose many enemy ground-based air defences and allow for their engagement by the most appropriate means; either indirect fires or air ordnance. An enemy faced with such capabilities would be presented, not with a *problem*, but with a *dilemma*: a 'no win scenario.' Most importantly, the ground unit would visually verify the results of all air-to-ground attacks, allowing the joint force's planners to more accurately assess the need for follow-on sorties, and the ability to shape follow-on operations, based upon solid information. Achieving this end state should be simple. Organizationally and doctrinally, all

the CF services are able to plan, request, and employ the capabilities that a CP140 with a 'full' sensor could provide. More importantly, our coalition partners plan and operate *similar platforms along similar lines*, and could also make use of such a capability.

By avoiding 'stove piping' with respect to training and tasks, the RCAF and LRP community can build credibility and interoperability within the CF, and with our allies. Otherwise, when a joint and combined task force deploys to the world's next hot spot, planners will not be able to *integrate* the CP140's capabilities into operations. Rather, they will have to *accommodate* its inclusion. It would undoubtedly take the CF time to gain experience operating at the level of air-land integration to which I have alluded.

There is nothing 'advanced' about what I have put forward, or the conduct of the CP140's SCAR-C mission over Libya. It was about the fundamentals of air-land integration, and, if I may paraphrase three-time Tour de France winner Greg LeMond's comments about racing, "... when you have the fundamentals, acquiring the experience is just a matter of time."



Captain Alan Lockerby is the Tactical Air Control Party Officer at the Combat Training Centre in Gagetown. He graduated from the Royal Military College of Canada, has studied at the United States Air Force Academy, and is a graduate of the Marine Corps' Aviation Weapons and Tactics Instructor Program.



CP-140 Auroras on the flight line, Sigonella, Italy, 29 September 2011.

CND photo: 102-2011-08127-001 by Corporate Media/101-44000

# HIGHER EDUCATION AND THE PROFESSION OF ARMS: EXPLAINING THE LOGIC

by Bill Bentley and Bernd Horn



Canada's Chief of the Defence Staff, General Walter Natynczyk, addresses members of the JCSP course at CFC Toronto, 16 May 2012.

**T**he question often arises among senior officers as to what is the requirement for higher, or more accurately, graduate education. Although few, if any, would deny the value of such an investment, the barrier is always time. For individuals who are exceptionally busy, the issue continues to be the trade-off between time *spent* on studies, and time *available* to clear the ever-present day-to-day workload. Many default to a position that time spent in an appointment or rank adequately prepares the individual for the challenges they encounter or will face in the future. So what exactly is the requirement for graduate education for senior officers?

There is no 'silver bullet' answer to the question; no quantifiable data that can categorically provide comprehensive proof. Rather, the response lies in the logic – the argument for the critical importance of education for senior officers in the profession of arms. The starting point stems from the great Prussian theorist Carl von Clausewitz. He clearly identified that: "If we pursue the demands that war makes on those who practice it we come to the realm of intellect."<sup>1</sup>

Simply stated, all members of the profession of arms in Canada must possess a deep and comprehensive understanding of the necessity, if we profess to truly consider ourselves a

profession in Western society, to possess a deep understanding and comprehension of a relevant body of knowledge. More exactly, as Eliot Freidson, a leading scholar on the subject of professionalism identifies: "A profession has a formal program that produces the qualifying credentials, which is controlled by the profession and associated with higher education."<sup>2</sup>

And, there is good reason. The failure to abide by this tenet could have serious repercussions, as the institution discovered in the 1990s. By 1997, Doug Young, then- Minister of National Defence (MND), General Maurice Baril, the Chief of the Defence Staff (CDS), and the Louise Frechette, the Deputy Minister (DM), were all seriously concerned that the balance among the four pillars of professional development – training, education, experience, and self-development – had become distorted and very problematic. Missing was an emphasis upon education, particularly higher learning.<sup>3</sup> The MND confirmed: "Without higher education you're not tuned into what's happening in the larger society." He concluded, "That's where we lost the ball."<sup>4</sup>

As a result, Young, supported by monographs written by four eminent Canadian scholars – Jack Granatstein, Desmond Morton, Albert Legault, and David Bercuson – oversaw the production of *The Defence Minister's Report to the Prime*

## VIEWS AND OPINIONS

*Minister on Leadership and Management in the Canadian Forces.*<sup>5</sup> The center of gravity of this Report was the importance of higher education. Among the most important results were the stand-up of the Canadian Defence Academy, *Officership 2020*, *NCM Corps 2020*, the Canadian Military Journal, and the creation of the Applied Military Science Course and the National Security Studies Course at the Canadian Forces College (CFC). However, that was over a decade ago and these initiatives predate Canadian Forces (CF) involvement in Afghanistan, the Indian Ocean, and Libya. If anything, today's security environment is much more challenging, complex, and unpredictable than it was at the close of the 20<sup>th</sup> Century. Arguably, the need for higher education is even greater today.

But the logic or requirement for graduate education for senior officers goes beyond the failing of the past, due to a lack of higher education, or the more complex security environment. A second critical characteristic of any true profession is captured by scholar Andrew Abbott, another expert on the subject of professions. He observes: "In any profession practical skill grows out of an abstract system of knowledge, and control of the profession lies in control of the abstractions." Abbott further asserts: "This characteristic of abstraction is the one that best identifies the professions." He then explains: "Only a knowledge system governed by abstractions can redefine its problems and tasks, defend them against interlopers, and seize new problems."<sup>6</sup> For the Canadian Profession of Arms, this abstract system of theory

based knowledge at the core of the profession is the General System of war and Conflict illustrated below:

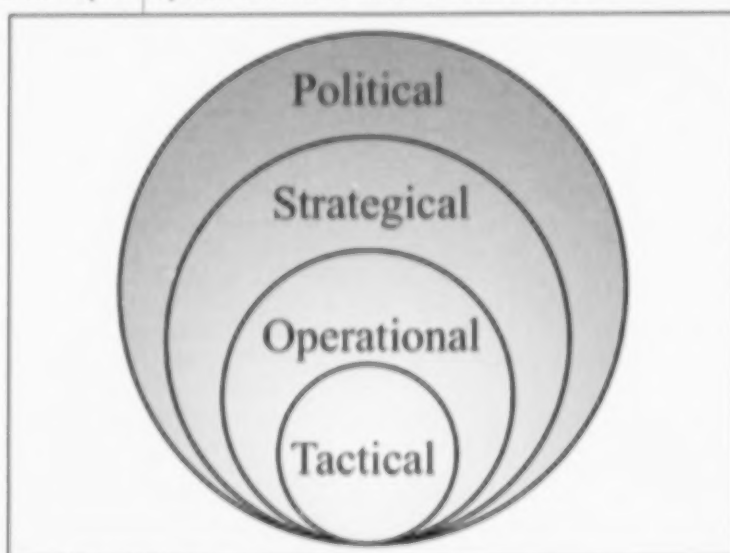


Figure 1. War as a Complex Adaptive System

This system must be understood as a complex adaptive system, as described in complexity science. The system becomes less linear and more complex as one ascends from the tactical to the politico-strategic level. Formal education becomes the mechanism that allows an individual to better comprehend and understand the integrated, multifaceted, intricate, and complex context of the military profession within the larger world in which it exists. It is critical to mastering the necessary body of knowledge.

This requirement has long been understood by those studying the profession. Renowned strategist Colin S. Gray identifies a key abstraction within the realm wherein senior officers exist. He states: "Strategy is virtual behaviour, it has no material existence." Gray explains: "Strategy is an abstraction, though it is vastly more difficult to illustrate visually than are other vital abstractions like love and fear."<sup>7</sup> Israeli strategist Shimon Naveh makes a similar, if more abstruse, point. He insists: "Military strategy evolves in a dynamic learning environment of praxis, which is a spatial reflection of the tensions between the ontological analysis of reality and the epistemological understanding of institutional knowledge, between conceptualization and application, theorizing and performance, institutionalization and change."<sup>8</sup>

Importantly, operational art, the playground of senior officers, is only slightly less abstract than strategy. Naveh asserts: "We can legitimately argue that the conceptualization of operational art transformed military science in a pattern resembling relativity and quantum mechanic."<sup>9</sup> He notes: "The development of operational art as a neoteric field of knowledge provided for the first time in the history of modern military thought an intermediate environment for discourse, which bridges harmoniously over the traditional cognitive gap between the conventional fields of military knowledge."<sup>10</sup>



Carl von Clausewitz

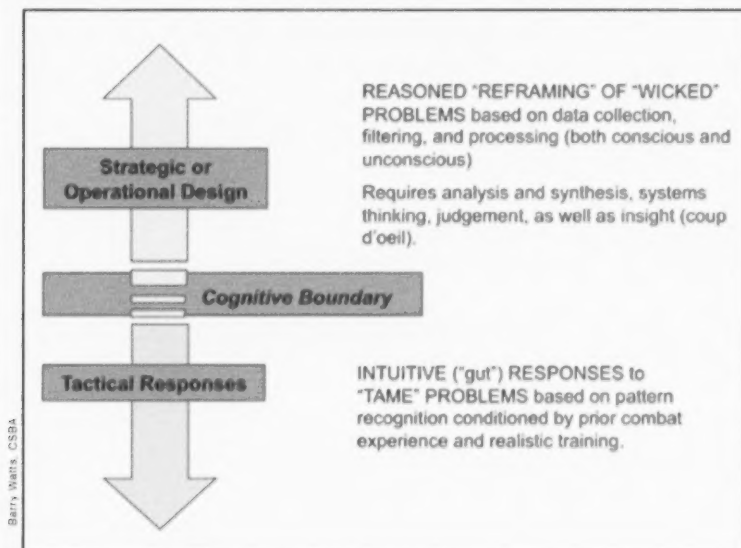


Figure 2. Cognitive View of the Traditional Levels of War.

The central point is that officers, particularly general officers, require knowledge and understanding at a higher level once they leave the tactical level of operations and staff appointments. They need a wider and deeper understanding of human behaviour, politics, and the world around them, to mention just a few areas, in order to be able to operate effectively. Given this increasing complexity as one ascends the hierarchy in the General System of War and Conflict, higher education becomes a necessity. Military strategist Barry Watts underscores the requirement. He affirmed: "The cognitive skills exercised by combatants with tactical expertise differ fundamentally from those required of operational artists and competent strategists."<sup>11</sup> In fact, Watts identified a cognitive boundary as illustrated:

In essence, the boundary is essentially between the tactical level and the operational level. Therefore, crossing this boundary and operating as operational artists and military strategists requires advanced education, specifically graduate level education. Gray drives this point home persuasively. He argues: "Because strategy is uniquely difficult among the levels of war and conflict few, indeed, are the people able to shine in the role of strategist." He insists: "Their number can be increased by education though not by training, and not at all reliably by the experience of command and planning at warfare's operational and tactical levels."<sup>12</sup> Henry Yarger, yet another expert in the field, supports Gray's thesis. He points out, "... [that] strategy remains the domain of the strong intellect, the life-long student and the dedicated professional."<sup>13</sup>

In short, senior officers of all ranks can never stop studying and learning if they are to lead and act as stewards of the profession into the future. Moreover, the General System of War and Conflict discussed above always takes place in a real world, within a contemporary context that is ever changing and evolving. Importantly, this context is accessed, created, and understood through the study of conventional academic disciplines, such as Geo-Politics, International Relations, History,

Sociology, Anthropology, Economics, and Science and Technology. Given the nature of the abstract theory-based body of knowledge at the core of the profession of arms, the old paradigm that is based upon the concept that successful tactical command equals promotion must be rejected. The new paradigm for the 21<sup>st</sup> Century quite simply is – successful tactical command, plus higher education, equals promotion.

The respected American commander and war fighter, and the current Director of the US Central Intelligence Agency, General David Petraeus, confirmed the need of graduate level education for senior commanders. He believes: "Such experiences are critical to the development of the flexible, adaptable, creative thinkers who are so important to operations in places like Iraq and Afghanistan." Moreover, he concluded that graduate studies "... provide a fair amount of general intellectual capital and often provides specific skills and knowledge on which an officer may draw during his or her career." Importantly, General Petraeus insisted "... [that] graduate school inevitably helps U.S. military officers improve their critical thinking skills."<sup>14</sup> It is no different for Canadian officers.



General David Petraeus

And so, a summary of the logic for higher education for CF officers can be itemized as follows:



## VIEWS AND OPINIONS

- All officers need an undergraduate degree.<sup>15</sup>
- All lieutenant-colonels and colonels employed at the operational or strategic levels need a graduate degree(s) from as wide a selection of universities as possible.
- All general officers / flag officers (GO/FO) require a graduate degree.
- A PhD is desirable (but not mandatory) for a GO/FO, but it should be acquired prior to promotion to Flag rank.
- All GO/FOs should be involved in a comprehensive program of secondments, seminars, two week courses, three, six and twelve month programs, fellowships, and so on. This program could be administered by the Canadian Defence Academy, but it must be directed by the CDS as the Head of the Profession of Arms in Canada.

The investment in graduate and post-graduate education in both time and resource is undisputedly high. However, the responsibility of senior officers to navigate the institution through an often ambiguous, perpetually changing, and always complex and dangerous world imposes the obligation on its stewards. After all, those who claim the title of professional, and who society has entrusted with the safety of the nation and the lives of its sons and daughters, are obliged to ensure they are as prepared as possible to provide advice to the government, and to lead the nation in harm's way.

Lieutenant-Colonel (ret'd) Bill Bentley, MSM, CD, PhD, is currently the Deputy Director of the Canadian Forces Leadership Institute at the Canadian Defence Academy in Kingston, Ontario.

Colonel Bernd Horn, OMM, MSM, CD, PhD, is the Chief of Staff Strategic Education and Training Programs at the Canadian Defence Academy. He is also an Adjunct Professor of History at the Royal Military College of Canada.



Syndicate discussions at CFC Toronto.

## NOTES

1. Carl von Clausewitz, *On War*, Michael Howard and Peter Paret (Eds.), (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1976), p. 135.
2. Eliot Freidson, *Professionalism* (Chicago, IL: Chicago University Press, 2001), p. 127.
3. Only 53.3 percent of officers had a Bachelor's degree and only 6.8 percent had graduate level education at the time.
4. Vice-Admiral Larry Murray, interview with Bill Bentley and Bernd Horn, 6 October 2010.
5. Douglas Young, MND, *Report to the Prime Minister on the Leadership and Management of the Canadian Armed Forces* (Ottawa: DND, 1997).
6. Andrew Abbott, *The System of Professions* (Chicago: Chicago University Press, 1988), p. 9.
7. Colin S. Gray, *The Strategy Bridge: Theory for Practice* (Oxford, UK: Oxford University Press, 2011), p. 61.
8. Shimon Naveh, "Discursive Command-Operators Systemic Operational Design: A New Framework for Strategic Epistemology," p. 1. at <<http://home.no.net/tucops/taktikk/kadettarheld/hovan.htm>>. Accessed 10 October 2011. See also Bill Bentley, *Professional Ideology and the Profession of Arms in Canada*, (Toronto: The Canadian Institute of Strategic Studies, 2005).
9. *Ibid.*, p. 2.
10. *Ibid.*
11. Barry Watts, "US Combat Training, Operational Art and Strategic Competence," Center for Strategic and Budgetary Assessments, Washington, D.C., 2008, p. 52.
12. Gray, p. 61.
13. Henry Yarger, *Strategic Theory for the 21<sup>st</sup> Century* (Carlisle, PA: Strategic Studies Institute, US Army War College, 2006), p. 8.
14. *Ibid.*, p. 18.
15. This was mandated by the MND in 1997. However, see Bernd Horn, "A Rejection of the Need for Warrior Scholars?" in *Canadian Military Journal*, Vol. 11, No. 2, Spring 2011, pp. 48-53, for an explanation of why education is essential for officers.

# THE FUTURE OF ALUMNI ORGANIZATIONS<sup>1</sup>

by Michael Rostek

Photo by Steven McQuaid, CFB Kingston Imaging



*Without a destination, any road will get you there.*

*Lewis Carroll*

## Introduction

**T**he future cannot be predicted with any useful degree of accuracy. Indeed, uncertainty is a predominant characteristic of the 21<sup>st</sup> Century global environment and organizations around the world are struggling to understand and define how their policies fit within this paradigm. In this age of complexity, many organizations often get caught in the trap of attempting to diminish uncertainty, rather than learning how to function with it. As noted historian Colin Grey points out:

The challenge is to cope with uncertainty, not try and diminish it. That cannot be achieved readily. Such ill-fated attempts will place us on the road to ruin through the creation of unsound expectations.<sup>2</sup>

If the future cannot be predicted and uncertainty rules, how do organizations prepare for it? A great amount of information exists that can yield guidance for understanding the future; however, making sense of that information is difficult. Few, if any, foresaw the emergence of the dramatic Arab Spring in 2011, or the current financial crisis gripping the European Union. While it would be wrong to proclaim

that the future will resemble the present, it is equally incorrect to assert that the future will bear few hallmarks of the present as we know it. As such, a balanced yet proactive and rigorous method of future analysis is required to stave off reactionary planning which can be costly for organizations across all sectors - private, public, and non-profit - around the world. Alumni organizations, such as the Royal Military Colleges Club of Canada, are by no means immune to the effects of this environment, and it is argued they must proactively engage in future analysis in order to remain relevant to their membership.

## Future of Non-Profits

**B**roadly speaking, most alumni organizations are non-profit organizations, and research reveals that non-profit organizations should be particularly concerned in this uncertain environment. The current financial crisis has forced many donors to scale back donations entirely, while others look for greater value for each dollar donated. This climate of seeking greater relevance to donors should not be scorned, but embraced. Indeed, this presents an opportunity to retrench and challenge conventional thinking about the future of the non-profit sector. Yet, this does not appear to be the case. In fact, critics contend that very little has been done collectively to look at the future of the 'third' sector proclaiming that "... they have chosen to bury their heads in the sand, avoiding some of the tough analyses and choices they invariably will

## VIEWS AND OPINIONS

have to make to keep the sector healthy and worthy of the public trust.<sup>3</sup> Of particular note is that little attention is being paid to governance, excessive compensation to officers and executives, 'sweet-heart deals' that provide financial benefits to non-profit officials, and conflict of interest issues. While there is indeed hesitation to research what are considered 'risky' issues for the 'third' sector, it can be argued that challenging the status quo and taking on the more difficult issues would, most assuredly, provide greater insight into the steps needed to ensure a more prosperous and stable future. Indeed, challenging the status quo could well increase prospects for innovation and transformation within non-profits, and, by extension, alumni organizations.

### Embracing Change

Much of the global uncertainty experienced today derives from three factors - economic recession, demographic shifts, and technology. In fact, these factors also drive change for membership in organizations.<sup>4</sup>

The exponential growth of science and technology, in particular, internet technologies, is connecting people, rather than simply information, at an increasing rate. And the convergence of media and technology is fueling social networks with global reach, where the focus is on everything from benign collective interests to anti-government activism.<sup>5</sup> Leveraging and understanding these new technologies is hardly a new requirement for alumni organizations, and yet, inaction can be perilous. According to one source:

Now, college grads may use social networks like Facebook and LinkedIn to connect with each other - without being part of fee based alumni organizations. Connecting directly to each other using a few mouse clicks, they can fuse lifelong bonds, help each other personally and professionally in near real time.<sup>6</sup>

A steady decline in fertility rate, a decrease in the death rate, and an increase in life expectancy meanwhile is resulting in the overall aging of Canada's population.<sup>7</sup> The social and economic implications of this shift are far reaching - affecting both the ability to recruit members for our armed forces, and, by extension, The Royal Military College of Canada. And while Canada's world ranking in the current economic recession has improved relative to other states, it has still deteriorated. This fallout extends well beyond corporate board rooms, reaching deep into the pockets of everyday consumers - and thus potential donors or fee paying members of alumni organizations.



Photo by Brad Lowe, CFB Kingston Imaging

### Alumni Organizations

The future growth, quite possibly, the very survival of alumni organizations demands that a rigorous and methodological approach to forward planning be undertaken to mitigate the worst effects of such an environment. A logical first step is to understand future trends in alumni organizations. To this end, Professor Susan Clouse Dolbert has identified governance as one of several key framing issues.<sup>8</sup> She argues that governance models are moving away from an "independent" model towards a more "interdependent" model. Under this model, alumni organizations are partially funded by their universities, although a majority of their funding derives from dues, affinity programs, and other areas, such as merchandise sales. Here, the alumni director reports to both the university and the volunteer board of directors. While some would argue that this apparent diarchy would be problematic, it could also be argued that this model brings the alumni organization - a vital constituency that provides a credible voice and contributes time, talent, and treasure to the university - closer to the institution, and not at arm's length as with the "independent" model. As technology, demographics, and economic recession interact in a more complex and uncertain world, universities may very well wish to consider an interdependent model to further reinforce their institution's viability, credibility, and branding.

The Napa Group<sup>9</sup> has noted through their research that declining resources are forcing alumni organizations to think differently about how they engage alumni.<sup>10</sup> Alumni organizations are using 'high touch' methods in dense market areas and employing 'high tech' methods in sparse markets.<sup>11</sup> In addition, both alumni and fundraising components are coordinating and focussing their activities and resources for maximum impact. Use of social media is indeed a significant part of an effective engagement strategy. Yet, "... social media requires staff and time - and clarity around the right market-

## VIEWS AND OPINIONS

ing mix for the alumni audience. Related Internet-facilitated technologies include blogs, podcasts, video, mobile communications/text messaging and alerts, interactive website features, Facebook, Twitter, LinkedIn, Flickr, and YouTube.<sup>12</sup> While much of this is not new to alumni organizations, moving forward within the new operating environment described above will require a careful balance between 'high touch' and 'high tech' applications.

Electronic communication is connecting alumni in ways never experienced before, and this will continue to increase. Indeed, as noted by Andrew Shailin, "... alumni are organizing without alumni organizations."<sup>13</sup> Alumni organizations must leverage this trend to improve their information, as well as provide their alumni with better services especially for the X, Y, and Millennium generations. Research has suggested that new services for alumni organizations might include facilitating alumni with transitions in life (i.e. retirement planning, and so on), rather than describing new ways to give back to one's alma mater.<sup>14</sup> Technology facilitates early engagement of young alumni, and studies have shown that this leads to consistent and lifelong philanthropy.<sup>15</sup> However, electronic engagement is not considered a panacea, and it is fully expected that print documentation, such as alumni magazines, will remain an important component part of engagement, at least for another generation.<sup>16</sup> Additionally, alumni organizations must continue to find ways to increase personal interaction – a staple for alumni associations that will not disappear. One notable trend in this area sees extending the engagement of the alumni organization through increased volunteer leadership and training. Indeed, scanning Canadian alumni organizations reveals the emergence of volunteer workshops designed to attract volunteer alumni and provide them with the necessary tools and methods to assist in the fulfillment of their organization's mandate. Whatever the engagement strategy, it must contain components comprised of electronic and print media, as well as the staple of alumni engagement, face-to-face interaction.

### Conclusion

We continue to live in times marked by uncertainty and complexity. No organization, whether private, public, or non-profit, is immune from the effects which attend the complex interaction of demographics, technology, and economics. The implications for alumni organizations must be researched, understood, and acted upon if alumni organisations are to sustain their operations into the future. The RMC Club of Canada, an alumni organization representing a national institu-

tion with a proud tradition of learning, sacrifice, and leadership, is not immune to the effects of this environment. From improved governance models and multi-layer engagement strategies, to widespread use of print and electronic media, alumni organization employees and volunteers are at the forefront of this change.

Along with an understanding of the trends noted above, an important step toward becoming more relevant to membership is research and engagement of current, potential, and lost alumni to determine their view of what their alumni organization should be in this complex and uncertain world. For example, the RMC Club has embarked upon a carefully structured and managed strategic review to study best practices in military and non-military alumni organizations, and to report on the Club's relevance, membership recruitment, services to members, and alumni engagement. This first step, as with any alumni organization, will indeed help define the 'destination' and the 'path' Lewis Carroll spoke of so many years ago; a path the RMC Club is following to sustain and improve upon its principle mandate - connecting its alumni across the generations with one of Canada's premiere learning and leadership institutions.

---

Colonel (ret'd) Michael A. Rostek, CD, PhD, is currently the Executive Director of the RMC Club of Canada.



Photo by Brad Lewis, CFB Kingston Imaging



## VIEWS AND OPINIONS

### NOTES

1. The author would like to thank Peter Gizewski, Strategic Analyst, Defence Research and Development Canada-Centre for Operational Research and Analysis, and Mr. Bruce McAlpine of Fulcrum Search Science Inc. for thoughtful comments on an earlier draft of this paper. The views expressed herein are those of the author and do not represent the official view of the Royal Military Colleges Club of Canada.
2. Colin Grey, "The 21<sup>st</sup> Century Security Environment and the Future of War," in *Parameters*, Winter 2008-2009, p. 15.
3. Pablo Eisenberg, "Forum - Looking Ahead: What is the Future for the Non-profit World," in *International Journal of Not-for-Profit Law*, Volume 8, Issue 1, November 2005 available at <<http://www.icnl.org/research/journal/vol8iss1/art4.htm>>.
4. Sarah Sladek, *The End of Membership As We Know It: Building the Fortune Flipping, Must-Have Association of the Next Century*, (Washington: The Centre for Association Leadership, 2011), Amazon: <http://www.amazon.com/The-End-Membership-Know-Fortune-Flipping/dp/0880343435>, 1 April 2012.
5. Regan Reshke, "Science and Technology," in *Toward Army 2040: Exploring Key Dimensions of the Global Environment*, Claxton Paper 14 (Kingston: School of Policy Studies, Queen's University, 2011), p. 21.
6. Jeremiah Owyang, "Matrix: Impacts to Alumni Organizations in a World of Social Networks," accessed 27 December 2011 at <<http://www.web-strategist.com/blog/>>.
7. Statistics Canada, "Demographic Change," accessed 29 December 2011 at <<http://www.statcan.gc.ca/pub/82-229-x/2009001/demo/int1-eng.htm>>.
8. Susan Clouse Dolbert, Ph.D., "Future Trends in Alumni Relations," Paper presented at the 16<sup>th</sup> Annual International Education Conference, Hobart September-October 2002, accessed 29 December 2011, at <http://www.aicc.idp.com/pdf/ClouseDolbert.p.pdf>, pp. 1-2.
9. The Napa Group founded, in 1985, provides strategic planning, leadership development, organizational design, and executive team coaching for universities, advancement offices, alumni associations, foundations, and venture-funded start-ups. Their webpage can be viewed at <<http://www.napagroup.com/about.html>>.
10. The Napa Group, "Trends and Best Practices in Alumni Associations," accessed 15 January 2011 at <[http://www.napagroup.com/pdf/Trends\\_Best\\_Practices\\_Alumni\\_Associations.pdf](http://www.napagroup.com/pdf/Trends_Best_Practices_Alumni_Associations.pdf)>, p. 2.
11. *Ibid.*, p. 1.
12. The Napa Group, "Best Practices & Trends in Alumni Communications," accessed 15 January 2011 at <[http://www.napagroup.com/pdf/Trends\\_Best\\_Practices\\_Alumni\\_Communications.pdf](http://www.napagroup.com/pdf/Trends_Best_Practices_Alumni_Communications.pdf)>, p. 2.
13. Andrew Shailin, "Will the Internet Obsolete Alumni Associations?", accessed 1 April 2012 at <[http://www.huffingtonpost.com/andrew-shailin/alumni-associations-facebook\\_b\\_1375765.html](http://www.huffingtonpost.com/andrew-shailin/alumni-associations-facebook_b_1375765.html)>.
14. Don Philabaum, "Career Centered College Culture and Curriculum," accessed 1 April 2012 at <<http://www.talentmarks.com/LinkClick.aspx?fileticket=vylE8ID4NIH0Y%3D&tabid=615>>, p. 45.
15. The Napa Group, "Trends and Best Practices in Alumni Associations," accessed 15 January 2011 at <[http://www.napagroup.com/pdf/Trends\\_Best\\_Practices\\_Alumni\\_Associations.pdf](http://www.napagroup.com/pdf/Trends_Best_Practices_Alumni_Associations.pdf)>, p. 1.
16. Susan Clouse Dolbert, Ph.D., "Future Trends in Alumni Relations," Paper presented at the 16<sup>th</sup> Annual International Education Conference, Hobart September-October 2002, accessed 15 January 2011, at <http://www.aicc.idp.com/pdf/ClouseDolbert.p.pdf>, p. 9.

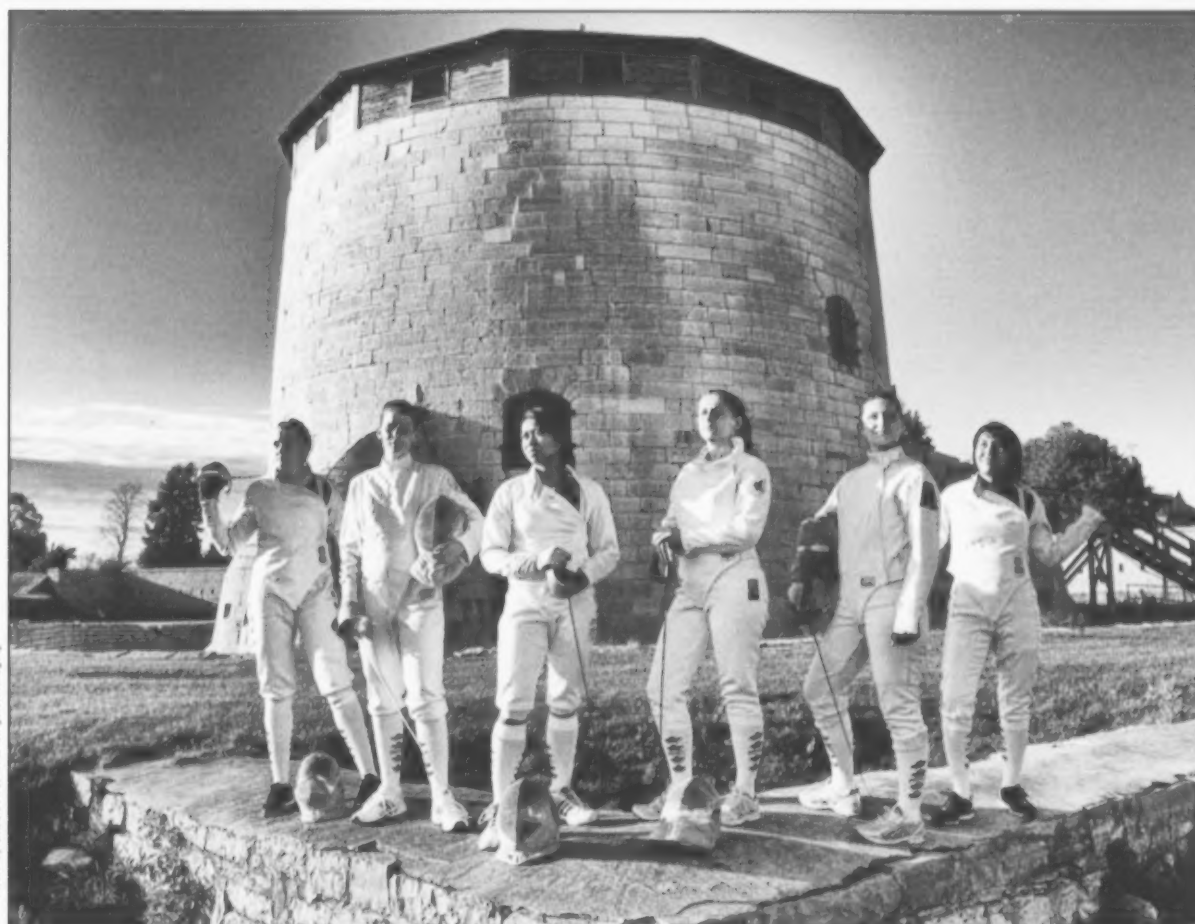


Photo by Brad Lowe, CFB Kingston Imaging

## BOOK REVIEWS

### Damned Nations: Guns, Greed, Armies and Aid

by Samantha Nutt.

Toronto: McClelland and Stewart, 2011

xii and 226 pages, \$29.99

Reviewed by Peter Denton

Writing is therapeutic. At some level, writers put words in a row to make sense of themselves, their world, or both together. Sam Nutt's *Damned Nations*, with its ironic volley subtitle of *Guns, Greed, Armies and Aid*, sharpens and deepens the critique with which she has persistently confronted audiences across Canada, in particular, for the last ten years.

In standard book 'review-ese,' she should be referred to as Samantha Nutt, M.D. (as her publisher notes on the book cover), Doctor Nutt for her varied honorary doctorates, then Order of Canada, Order of Ontario, and whatever else deservedly has been awarded out of her work with War Child Canada and other agencies providing humanitarian aid. Yet meet her, talk to her, and the encounter quickly becomes a conversation with Sam.

It is that sense of personal engagement, that conversational encounter, which her book manages to convey. The dogged persistence that leads Raine Maida in the book notes to describe her as "a force of nature" has produced a first book whose tone is engagingly authentic. She could have written a sanitized, loftier and a more cerebral book with perhaps a wider commercial appeal, but thankfully she did not. In comparison to another famous Canadian's efforts to make sense of himself and his world, Lieutenant-General Romeo Dallaire, Sam's book resembles more *They Fight Like Soldiers, They Die Like Children* than *Shake Hands with the Devil*.

Everything in *Damned Nations* in some way has become personal. Read the memorial dedication to Margaret Hassan and Aquila al-Hashimi, whose stories figure prominently in Sam's oral presentations and now in the book, and you are left with the sense of a survivor's guilt. In the stories she recounts of her experiences in war zones, it is how she feels at the time, as much as what she has thought about it later on, that emerges most clearly. Even the writing of the book is personal, given the effusion of thanks and appreciation to her family, friends, and colleagues for their support.

Perhaps, in the midst of incisive commentary and candid observation, in the end, it is this stubborn refusal to separate

the personal from the social, to dissociate the events and feelings of one life from the mass of those many lives shattered by war, which makes *Damned Nations* a compelling book. Sam grieves the loss of her friends, the babies who die in their mothers' arms, the individual children whose lives are constricted or ruined by the cruelty of adults, and conveys this grief in a way that remains vivid once the book has been closed.

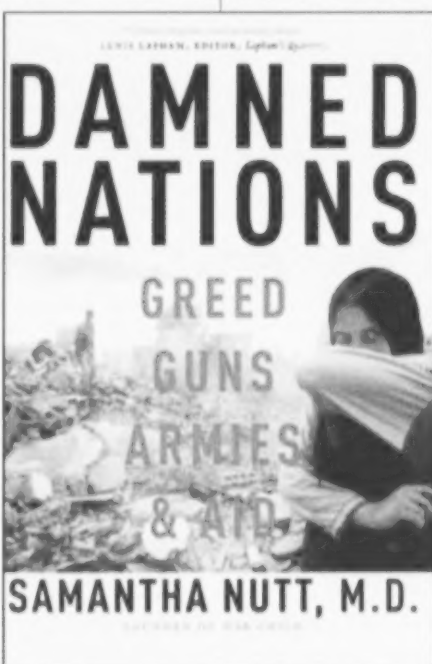
To call it personal, even *emotional*, is in no way to discount the unsettling character of the argument she presents. She knows how to wring pathos from the stories she tells, but takes the more difficult path of using the inevitable emotional response to challenge her readers to thought, rather than merely to reduce them to tears.

The world needs to be transformed from the ground up. Aid is one means by which local people and agencies can be empowered to make the changes and lay the foundations for long-term development and stability. And yet, Sam argues that the last thing we need is the bureaucracy of 'Big Aid' to match in both structure and inefficiency the problems inherent in the operations of 'Big Government' and 'Big Business.' This is where her book fits the form of an essay in the classical sense – it is an effort, an attempt, to articulate an answer to the problems of generating and delivering aid on the scale required to the myriad places where it is needed, without falling into the traps posed by large-scale endeavours.

She challenges the shrinking humanitarian space, as aid is increasingly delivered by foreign militaries in places where the interests of security outweigh any trust in local populations to support long-term development. Nor is this process working, as we might hope or intend. She challenges the moral bankruptcy reflected in military discussions of humanitarian aid as a weapon of war. Such an attitude

reflects just how far we are from understanding the people and places we are attempting to help, whatever banalities are offered about "winning hearts and minds."

The book moves from analytical commentary, to philosophical reflection, to personal story and anecdotal conversation, then to numbers and facts, and back again, in another round. Magisterial in tone one minute, offering self-deprecating comments about her circumstances the next, Sam keeps your attention like a jungle cat pacing its cage with latent ferocity. Interspersed within the book are polished diamonds from her journals, no doubt worn to brilliance in the back of a Land Rover crossing rugged terrain, or in airport waiting rooms, or on long flights after what she has seen has made sleep uneasy. These short reflections cut to the heart of problems faced by people trying to deal with the heart-wrenching



## BOOK REVIEWS

realities of delivering humanitarian aid today in the "damned nations," or the failed states where need is the greatest.

The brief opening epigraph to *Damned Nations*, from the preface to George Bernard Shaw's *Heartbreak House* (1919), needs its original context accurately to set the scene for what follows: "In truth, it is, as Byron said, 'not difficult to die,' and enormously difficult to live; that explains why, at bottom, peace is not only better than war, but infinitely more arduous."

She provides examples of just how easy it is to die, in too many places. Such casual indifference to the value of life is then linked to the casual indifference with which Canadian teachers' pension plans invest money in companies producing the armaments that use children to kill children elsewhere in the world. To live, even with guilt, is the more difficult path for any survivor. For us to find ourselves cast in the role of villain or perpetrator in these circumstances is perhaps even more difficult to accept. Sam drives this point home with a multiplicity of examples of how responsibility for war and violence in the 21st Century is reflected in the mirror of our daily lives, and how inadequate our responses to the needs of others, in reality, turns out to be.

If Sam's own work becomes more arduous because of this book, she has only herself to blame. She has the moral courage to challenge the dimensions of aid agencies and their efforts that do not work on the ground, while at the same time arguing for the absolute necessity of such aid to create a more just and sustainable global society, one place, one person, at a time. It is a delicate balancing act.

For those who have experienced its horrors first-hand, no book is needed to explain the circumstances of war. For the rest of us, no number of books can do more than offer a glimmer of what remains unspeakable, even for the most eloquent of authors. Sam Nutt's *Damned Nations*, however, makes her experience of "greed, guns, armies and aid" as personal for her readers as it is for her. It should be required reading for anyone involved in humanitarian operations, and its challenges should be considered by those involved in providing 'whole of government' foreign aid and development.

Peter H. Denton, PhD, is an Associate Professor of History at the Royal Military College of Canada.

### Defence and Discovery: Canada's Military Space Program, 1945-1974

by Andrew B. Godefroy

Vancouver: UBC Press, 2011

236 pages, \$32.95

ISBN: 978-0-7748-1960-2

Reviewed by Randall Wakelam

When Canadians think of the Canadian military experience, they are inclined to include such topics as the Canadian Corps at Vimy, the RCN in the Battle of the Atlantic, or the RCAF's leadership in the British Commonwealth Air Training Plan. They are less likely, much less likely, to consider the role of defence scientists and policy makers in Canada's contributions to space security and defence issues in the first 30 years of the Cold War. Andrew Godefroy's *Defence and Discovery* provides a corrective to this circumstance. Godefroy has translated his lifelong fascination with space and his expertise, garnered from working in the Canadian Force's Directorate of Space Development, into a fascinating story of Canada's important contributions to defence on the 'final frontier.' As importantly, his research adds

another layer to Canada's contributions to alliance defence during the first decades of the Cold War, a period during which space advancements were generally seen as a struggle between the two superpowers, with little or no involvement by, no pun intended, satellite nations. Finally, he gives us a sense of how defence in the modern era needs to be a collaborative effort between functionaries, scientists, and technologists, and those in uniform.

The book is organized, as the author explains, both by topic and chronologically, but most evident is the sequential flow that begins with a brief history of the mobilization of scientists during the Second World War, which then led in the first days of the post war reorganization to the creation of the Defence Research Board (DRB) under Dr. Omond Solandt. While the DRB would have several areas of interest, Godefroy's purpose is to examine space, and he takes us from studies of the upper atmosphere, to rocketry and satellites, most notably, the *Allouette*, through Canada's first and not insignificant efforts in missile defence, and finally, to the shift in focus of space efforts from defence to telecommunications, with the eventual formalization of a cabinet policy to that effect. One underlying theme, which will not be unfamiliar to those who have served in the Canadian Forces in past decades, is the drift of defence researchers away from defence needs to pure sci-



## BOOK REVIEWS

entific research – science for the sake of science. A theme second is the general absence of a coherent national policy or plan on *military*, and even *civilian* needs and uses of space until the late-1960s. From that point on, and even today, Godefroy shows how military requirements have been generally downplayed, while attention has remained on communications and research.

The work is well-illustrated, allowing readers to see both the scientists and the various technologies that are the central characters in the book. All along, Godefroy gives us vignettes of the major participants, and ties their efforts back to both national and alliance concerns and programs. If there is one caution with this work, it is that the discussions of the actual sciences involved may exceed the knowledge and understanding of the average reader. The inclusion of a glossary, and perhaps a bit more explanation of the science would have been useful, but the author's message is certainly not lost, even upon the unscientific. There is also a comprehensive index and list of sources, as well as a chronology and a table of abbreviations.

Much of the work is based upon extensive use of primary sources, but Godefroy has also, of necessity, sought out materials from a range of atypical sources. In a short 'Short Note on Sources,' he provides his own caution, stating that there remains a lack of good history dealing with Canadian science and technology; he also informs readers that there is a large body of primary material which remains classified for reasons of national or alliance security.

For these very reasons, Godefroy says that he has only just scratched the surface of Canada's contributions to space security. Perhaps he is correct in this, but at the same time, it is clear that this is an important and illuminating 'first scratch,' one which opens our understanding of what in the 21<sup>st</sup> Century is likely to become an increasingly important area of defence activity.

Colonel (ret'd) Randall Wakelam, CTD, PhD, a former highly experienced tactical helicopter pilot, is an Assistant Professor in the War Studies Post Graduate Degree Program at the Royal Military College of Canada.

### From Victoria to Vladivostok: Canada's Siberian Expedition, 1917-1919

by Benjamin Isitt

Vancouver, Toronto: UBC Press, 2010, (hrc)

352 pages, \$85.00

Vancouver, Toronto: UBC Press, 2011, (pb)

299 pages, \$29.95

ISBN: 9780774818015 (hrc)

9780774818025 (pb)

Reviewed by Ian C.D. Moffat

There is a large untapped subject area waiting to be investigated by contemporary historians in the field of social and military history in Canada. The connection of the social mores of the time and the effects on the members of Canada's professional and citizen military has only been scratched on the surface, and little has been done in the era of the Great War. A new book, *From Victoria to Vladivostok: Canada's Siberian Expedition, 1917-19*, by Benjamin Isitt, an historian specializing in labour and social movements in Canada, adds a new dimension to this intriguing field of study. Isitt has introduced an argument in his book that radical labour activity had a direct influence upon Canada's participation in and withdrawal from the little-known Siberian expedition against Bolshevik revolutionaries in 1918-1919. Herein, he has taken a first step in investigating this neglected area of historical

study – the social connections of the working class and the ordinary soldier/sailor/airman during war. His work is a welcome start to this field, and it is an in-depth expansion of his paper "Mutiny from Victoria to Vladivostok 1918," published in *The Canadian Historical Review* Volume 87 No 2 (June 2006). His book, published in 2010, has delved into various archives and primary sources dealing with Canada's involvement in the Allied Intervention in Russia after the Great War, but it concentrates mostly upon Canadian social and labour history as it affected the Siberian portion of the Canadian involvement in this Russian adventure. Yet, overall, it is a very biased study that supports the labour and socialist side of the issue, and it fails to take into account other factors, such as high level political pressure from allies, and the decision-making process of the Canadian and other Allied governments in making policy. His main argument contends that radical labour activity, especially that which occurred on Canada's west coast, caused a small mutiny by Quebecois conscriptees preparing to embark for Russia, and that this, in turn, was the reason Canadian troops conducted no operational activity in Siberia and withdrew early. Around this theme, Isitt presents various radical labour events, mainly in British Columbia, and socialist pressure by labour leaders placed on soldiers assembling in Victoria before being sent to Siberia. This is interspersed with narratives of the events occurring in Russia that showed the evolution of the revolution towards the Bolshevik takeover of the Russian government. Isitt uses the events in Russia and in Canada as evidence of the solidarity of radical Canadian labour with the Russian revolu-





## BOOK REVIEWS

tion, and, therefore, the rationale for radical influence on the political decisions in Ottawa.

Although Isitt's writing is clean and very readable, the book is disjointed and repetitive. In addition, it is riddled with rudimentary errors, such as the inaccurate-identifying of Winston Churchill as Lord of the Admiralty (the actual position is First Lord of the Admiralty), when he was actually the Secretary of War in charge of the army. In addition, Isitt gives Churchill a knighthood long before he actually attained that status. He also implies that Canada took an independent decision not to recognize the Bolshevik Government at the time of the revolution, when Canada had no power to do so, being then part of the British Empire, and, at the time, foreign policy being the sole purview of the Westminster Government in London. These errors of historical fact could have been avoided by virtue of basic research and knowledge with respect to the Great War era and Canada's place in the British Empire.

This book is a paeon to old-school class warfare, pitting working class labour against the monolithic establishment. Isitt does highlight the tentative connection between militant labour on Canada's west coast and the dissatisfaction of the Canadian conscript troops preparing to embark for Vladivostok in late 1918. However, his observations that solidarity of Canadian radical labour with the Russian revolutionaries was evidence of pending revolution in Canada is 'stretching the facts,' and it places too much reliance upon the reading of Canadian radical labour press. More balance with official reports and mainline media stories would have demonstrated a more in-depth analysis, as well as more evidence for his theory, if such evidence exists. Isitt appears to have selected only some of Borden's correspondence of the time to support his argument, and has relied more upon radical labour newspapers for his hypothesis.

In this reviewer's opinion, Isitt places too much emphasis upon economic self-interest on Canada's part for its participation in the expedition, when that was only one of the arguments Borden used to sell it to his Cabinet. Participation

stemmed primarily from Borden's belief that Canada had a duty to support Britain when asked to do so, and Lloyd George had appealed to Canada in August 1918 for military aid for Siberia to help re-establish the Eastern Front. Isitt then asserts that Canadian labour unrest and agitation promoting the return of Canadian troops from Siberia, while certainly a factor and a worry of the Canadian Cabinet, was instrumental in their repatriation. These arguments are not backed up with any official documentation. In fact, radical labour agitation was a minor factor, when it was Sir Robert Borden's pressure on the British government that was instrumental in the withdrawal of Canadians from Siberia. Borden's disillusionment with the intervention stemmed from the absence of an official agreed-upon Allied Russian policy. These facts are easily found in Borden's papers, and in various monographs dealing with Canada's role in the Great War. Yet, none of this is addressed by Isitt. Rather, he paints a picture of socialist pressure and labour solidarity as the reason for the Canadian withdrawal from Vladivostok.

Notwithstanding these shortcomings, Isitt's work is a good addition to the literature on this long-forgotten subject. His description of the mutiny and the effect of the radical labour rallies on the ordinary soldiers assembling in Victoria for deployment provides a new dimension to a little-known event in Canadian Great War historiography. While hardly the definitive word on Canada's Siberian foray, Isitt's book opens the debate for modern historians, and it is an important contribution to the discussion. For that reason, this book should be read by anyone interested in Canadian participation in the Allied intervention in Russia at the end of the First World War, as well as for an introduction to the study of social pressures on ordinary soldiers in time of war.

---

*Commander (ret'd) Ian Moffat, CD, a naval officer and an operational sailor for over 35 years, is currently working on his PhD thesis in War Studies at the Royal Military College of Canada on the Canadians in Siberia experience.*

---

### **La Grenade Verte: Valcartier 1974 : les oubliés de la compagnie D**

by Hugo Fontaine

Montréal, Les Éditions La Presse, 2011

199 pages

ISBN 978-2-923681-81-8

Reviewed by Michael Boire

**T**his is a well-written and deeply-researched account of a terrible event in Canada's military history. On 30 July 1974, during a routine lesson on explosive and pyrotechnic safety, an M-61 grenade exploded in an improvised classroom crammed with over a hundred teen-age boys at the Valcartier Summer Cadet Camp. When the smoke cleared, six youngsters lay dead or dying; over 50 boys had been wounded, many seriously.

The author, Hugo Fontaine, is a well-known business reporter with Montreal's *La Presse*. He is a skilled writer, with a flair for painstaking research, and an obvious passion for military history. He has written a praiseworthy work of narration and analysis, based upon rigorous primary source research, including interviews with survivors, military police reports, the board of inquiry, and the coroner's report. The author takes us back nearly 40 years to investigate that long-forgotten moment. His purpose is two-fold: to recount in frightening detail how and why a deadly powerful live grenade made its way into box of dummy explosive devices which was passed around in a crowded room filled with adolescents naively unaware of the imminent danger. More to the point, Fontaine shows us how the explosion changed forever the lives its victims. For many survivors, their wounds remain physically and mentally debilitating. In this, his first book, Fontaine's agenda is refreshingly unblemished by ulterior motive.

In his research, Fontaine's draws tough conclusions. First, it is clear that there was "a climate of negligence and carelessness" in the handling of explosives in Valcartier at the time. His description tells us how officers and NCOs responsible for the safe handling and detailed accounting of explosives failed the moral test of leadership. Had the men in the chain of responsibility applied the regulations and procedures in place at the time, this grenade would have exploded harmlessly on one of Valcartier's ranges. During its journey from the base ammunition depot, via a grenade range, and finally, into the crowded classroom, there is a trail of shocking disregard for safety. Fontaine's second conclusion is that the victims did not receive the follow-up support or care to which they had a right. In contemporary interviews, many survivors tell a story of neglect - being sent home after camp with no follow-up. Months and years later, victims continue to suffer.



The last and best conclusion is that despite the horror of the moment there was valour as well. For the survivors, there is a hero in this tragic tale. His name is Charles Guita. As the NCO responsible for the cadets in that classroom, he was one of first on the scene, directing first aid and evacuation. In the days and weeks that followed, he dedicated himself to the welfare of each victim. Decades later, he is still seeing to his flock, keeping track of survivors, and continuing the fight for compensation.

This is a great book artfully written and thoroughly researched - a splendid example of good military history.

Major (ret'd) Michael Boire, CD, MA, a former Armoured Corps officer, is an academic counsellor and PhD candidate at the Royal Military College of Canada, and is the Editorial Advisor of the Canadian Military Journal.

## Demolishing the Myth: The Tank Battle of Prokhorovka, Kursk, July 1943: An Operational Narrative

by Valeriy Zamulin

Sellihull, UK: Helion and Company Ltd., 2011

ISBN: 978 1 906033 89 7

620 pages, \$69.96 (hc)

Reviewed by Chris Buckham

With the fall of the Soviet Union in 1989, many documents and unit records of Soviet operations during the Second World War became available to scholars. Valeriy Zamulin has taken advantage of this opportunity to draft an outstanding operational history of the Battle of Prokhorovka. Fought on the Southern Front of the Kursk conflict between 2 and 17 July, 1943, this battle represented the zenith of German offensive capability on the Eastern Front. From this point on, German efforts were defensive in nature, while Russian operations transitioned onto the offensive full-time.

Of note in Zamulin's book is that it is written from the perspective of the Soviet forces. He has taken advantage of numerous first-hand accounts, ranging in perspective from junior soldiers to Front Commanders, and they provide context and depth to the narrative. While the scope of his study is relatively narrow (the Battle of Prokhorovka within the larger Kursk conflict); the breadth of his operational narrative is such that it provides a clear sense of the challenges faced by the Russian commanders controlling the fast-moving and fluid conflict.

Zamulin's approach to the Russian command performance during the battle is balanced and objective. His use of daily logs, orders, situational reports, and first-hand recollections highlight some of the strengths and weaknesses of Russian command and control. Specifically, the tendency of the Russians to be extremely stratified in their decision making is repeatedly identified. Interestingly, the pressure exerted upon senior commanders to perform effectively was compounded by the implied (and real) threat of consequences, should they fail. This expectation resulted in 'micro-management,' and a fear of error that permeated throughout the command structure. Zamulin, by example, refers to a scenario wherein Stalin himself directed that, just prior to the initiation of the Soviet counterattack on 12 July 1943, the senior Front Commanders and their senior staffs spread themselves between each of their individual regional headquarters. Thus, the Front Commander, his Chief of Staff, and other key commanders were physically separated while trying to coordinate a multi-army, combined arms battle.

One of the real strengths of this book is the ability of the author to expose the reader to both the interdependent role under which the various arms operated, and the individual challenges and success that each combat arm faced. This battle revealed a growing confidence in the Russian military leadership in their abilities and equipment. Many errors were committed and these are discussed within the larger narrative of the battle, and weaknesses were highlighted in the senior leadership's ability/experience level to coordinate effective counterattacks using combined arms assaults. Nevertheless, it is evident from the overall performance of the Russian command and soldiers that morale and competency had improved dramatically.

What I particularly enjoyed about Zamulin's book is the way that he presents his evaluation of the battle. Thus, while

## BOOK REVIEWS

he sets his third-person narrative at the operational level, in order to provide context and depth, he seamlessly transitions to the tactical level and first-person dialogue. This provides the reader with a much greater appreciation of what was going on within the 'heads' of the individual commanders and soldiers. Additionally, while this book is primarily a narrative dealing with the Russian experience, he does make a concerted effort to include the German perspective, which adds further context and flavour.

Another strength is Zamulin's chronological presentation of Prokhorovka. Therefore, despite the complexity of the battle, the reader is easily able to follow as the battle unfolds from the German offensive conducted from 2 to 12 July, to the transition to the Russian counter-offensive running from 12 to 17 July. Zamulin has obviously researched the units involved in great depth. Included within the narratives (in chart format) are breakdowns of unit strengths by vehicle type and personnel, unit replacement rates, and overall loss rates for both the German and Russian combatants.

Zamulin concludes his narrative by addressing the commonly-held beliefs of historians surrounding the Battle of Prokhorovka. Using primary source documentation only recently made available to historians, he refutes, for example, the idea that Prokhorovka involved the largest concentration of armour involved in a single combat operation on the Eastern



Front. Additionally, he summarizes very succinctly the strengths and weaknesses of the Russian commanders, from an experience viewpoint, as well as from a doctrinal and quality of equipment perspective.

Rounding off his book is a comprehensive listing of all of the units from both sides involved in the battle. He also provides an in-depth bibliography of his primary and secondary sources. One observation that I would make involves the concentration of the maps into one section of the book. While this is a very small point that in no way takes away from the narrative, strategic placement elsewhere would have made tracking the battle easier for the casual reader.

This is an outstanding historical analysis of a 'battle within a battle.' Valeriy Zamulin's work represents, for both the military professional and the casual military historian, a work of profound depth and scope. There is something here for any branch of the combat arms professions and for operators in a joint environment. The cost in lives and materiel was horrific, but the Russians learned many lessons from their experiences during the Battle of Prokhorovka, and they did not waste time in applying those lessons downstream.

Major Chris Buckham, CD, BA, MA, a Logistics Officer in the Royal Canadian Air Force, is presently employed as an HOC Officer with the multinational branch of EU/COM J4 in Stuttgart, Germany.

### The Longest Winter: The Battle of the Bulge and the Epic Story of World War II's Most Decorated Platoon

by Alex Kershaw

Cambridge, MA: Da Capo Press

320 pages, \$11.31

ISBN 03068 13041

Reviewed by Andrew Legge

Alex Kershaw's account of the 18 Intelligence professionals who became America's most decorated platoon is a must-read for history and Intelligence enthusiasts. The story begins with a crystalline account of Colonel von Stauffenberg's attempt on Hitler's life in July 1944, and how the unintended consequence of the Führer's surviving the attack was a desire for a bold offensive, reinforced by a misguided sense of Divine protection. The latter is a key detail, and an important extension of the story that readers will not have gleaned from Bryan Singer's 2008 film, *Valkyrie*. Seeking

to mimic Frederick the Great's victory in the Seven Years' War by defeating a numerically-superior enemy through swift, massed attacks, Hitler ordered the full weight of the German military to mass on the Rhine River, where they would launch an all-out assault into Belgium to break the Allies' cohesion and their will to fight.

Positioned at the forward edge of the battle area, between two divisional boundaries, the U.S. Army's 394 Regiment's Intelligence and Reconnaissance (I&R) Platoon had only light weapons, no artillery support, and barely a month's experience in the European Theater of Operations (ETO). It was from this precarious start that this small group of untested soldiers began one of the most determined and effective defenses that became a critical part of the largest battle ever fought by American forces – the Battle of the Bulge. Unknown to the I&R platoon members until decades later, their actions changed the course of Hitler's plan to reach Antwerp by delaying his best soldiers – the vaunted SS Panzer Division led by Lieutenant-Colonel 'Blowtorch' Peiper and its supporting *Fallschirmjäger* (Airborne) division. After a full day of close-range fighting, and only after expending all their ammunition, were the platoon members captured and taken to several pris-

## BOOK REVIEWS

oner of war (POW) camps as the Allies pushed deeper into Germany.

Miraculously, all the I&R troops survived captivity, yet none spoke of their role in that battle. It was several decades before historians pieced together what Lieutenant Bouck and his men did at the Belgian village of Lanzerath, and uncovered a story that sparked national interest and led to the platoon's belated official recognition. For extraordinary heroism and gallantry, the members of the I&R platoon were eventually awarded a Presidential Unit Citation; four Distinguished Service Crosses; five Silver Stars, and nine Bronze Stars with the "V" device for valor.

Kershaw's narrative instantly hooks the reader, while his detailed primary source research gives an exquisite account of what events unfolded and what actually occurred as the soldiers – both Allied and German – experienced them, including the exact amount of daylight that was available to the 394th's I&R platoon on the day of their capture. The author also draws out a number of lesser-known details to bolster the storyline. This includes the once-top secret raid ordered by General Patton to free his son-in-law from a nearby POW camp, where the officer chosen to lead this dar-



ing feat was the 10<sup>th</sup> Armoured Division's Intelligence Officer with the equivalent of a combat team under command.

In chronicling the book's shortcomings, the author does not explore two larger, intelligence-related details. First, why had Allied Intelligence staffs not anticipated the build-up on the Rhine? Second, the author also fails to discuss how General Patton's Intelligence staffs foresaw this break-out, thereby allowing his army to rapidly counter-attack the Germans at the Bulge, which constitutes a diametric stance from Patton's higher headquarters. Discussing these aspects would provide greater clarity and context to the reader with respect to the role Allied Intelligence played in the Battle of the Bulge.

However, in sum, this book is an important contribution to the field of military intelligence and Second World War history, while highlighting new areas for research, such as the actions which occurred at Elsenborn Ridge.

Major Andrew Legge, CD, is an Intelligence Officer (G2) with the 1 Canadian Mechanized Brigade Group stationed in Edmonton, Alberta.



DND photo 142014 2014 by Martin Grogan, Frank Hader



**PAGE COUVERTURE**NSM GENERAL HUNTER devant  
le fort Malden.

Œuvre de Peter Rindlisbacher.

**LE NORAD EN 2012 –  
TOUJOURS EN ÉVOLUTION ET TOUJOURS  
AUSSI PERTINENT****LA GUERRE IRRÉGULIÈRE CULTURELLE :  
AU CARREFOUR ENTRE  
LA CULTURE STRATÉ-  
GIQUE ET LES STRATÉ-  
GIES NON CINÉTIQUES  
EMPLOYÉES PAR  
LES ACTEURS NON  
ÉTATIQUES****3 LE COIN DU RÉDACTEUR EN CHEF****4 LETTRE À LA RÉDACTION****OPÉRATIONS DE L'ALLIANCE****5 LE NORAD EN 2012 –  
TOUJOURS EN ÉVOLUTION ET TOUJOURS AUSSI PERTINENT***par le Lieutenant-général Tam Lawson et le Capitaine Michael Sawler***CONSIDÉRATIONS LIÉES À  
LA GUERRE AU XXI<sup>e</sup> SIÈCLE****18 LA GUERRE IRRÉGULIÈRE CULTURELLE :  
AU CARREFOUR ENTRE LA CULTURE STRATÉGIQUE ET  
LES STRATÉGIES NON CINÉTIQUES EMPLOYÉES PAR  
LES ACTEURS NON ÉTATIQUES***par Juan-Camilo Castillo***28 LA PLACE DE L'ENVIRONNEMENT CYBER-ÉLECTROMAGNÉTIQUE  
DANS LES ENVIRONNEMENTS OPÉRATIONNELS PHYSIQUES***par le Major Jim Gash***35 DE LA CONCEPTION SYSTÉMIQUE DES OPÉRATIONS (CSO)  
À UNE APPROCHE SYSTÉMIQUE DE LA CONCEPTION ET DE LA  
PLANIFICATION : UNE EXPÉRIENCE CANADIENNE***par le Lieutenant-colonel John Anderson***AIDE HUMANITAIRE****45 LA CHIRURGIE HUMANITAIRE : UN RÔLE POUR LES ÉQUIPES  
CHIRURGICALES DES SERVICES DE SANTÉ DES FORCES  
CANADIENNES APRÈS KANDAHAR?***par les docteurs Andrew Beckett, Peter Chu et Homer Tien***54 PAR VOIES AÉRIENNE, TERRESTRE ET MARITIME, LE CANADA  
INTERVIENT APRÈS LE PASSAGE DE L'OURAGAN KATRINA***par le professeur Joseph Scanlon et le Commodore Elisabeth Steele avec la collaboration  
d'Alex Hunsberger***OPINIONS****63 UN COORA AU-DESSUS DE LA LYBIE –  
À LA GUERRE À BORD D'UN AURORA***par le Capitaine Alan Lockerby***68 LES ÉTUDES SUPÉRIEURES AU SEIN DE  
LA PROFESSION DES ARMES : UN CHOIX RAISONNÉ***par le professeur Bill Bentley et le Colonel Bernd Horn***72 L'AVENIR DES ORGANISATIONS D'ANCIENS ÉTUDIANTS***par Michael A. Rousek***76 CRITIQUES DE LIVRES**

La Revue militaire canadienne / Canadian Military Journal est la revue professionnelle officielle des Forces canadiennes et du ministère de la Défense nationale. Elle est publiée quatre fois par année avec l'autorisation du ministre de la Défense nationale. Les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles du ministère de la Défense nationale, des Forces canadiennes, de la Revue militaire canadienne ou de tout organisme du gouvernement du Canada. La Couronne détient le droit d'auteur. La reproduction des articles doit être autorisée par le rédacteur en chef et la Revue militaire canadienne doit être indiquée comme source. La Revue est publiée en copie papier et en version électronique, cette dernière à [www.revue.forces.gc.ca](http://www.revue.forces.gc.ca).

ISSN 1492-465X

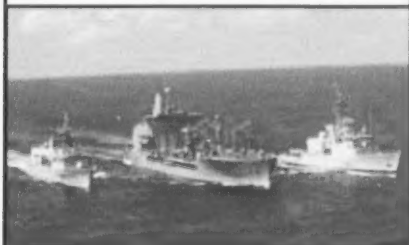


## Nos coordonnées

Revue militaire canadienne /  
Canadian Military Journal  
Académie canadienne de la Défense  
CP 17000, succursale Forces  
Kingston (Ontario)  
CANADA, K7K 7B4  
Télec. : (613) 541-6866  
Courriel : cmj.rmc@forces.gc.ca



## LA PLACE DE L'ENVIRONNEMENT CYBER-ÉLECTROMAGNÉ- TIQUE DANS LES ENVI- RONNEMENTS OPÉRA- TIONNELS PHYSIQUES



## PAR VOIES AÉRIENNE, TERRESTRE ET MARI- TIME, LE CANADA INTERVIENT APRÈS LE PASSAGE DE L'OURAGAN KATRINA



## LES ÉTUDES SUPÉRI- EURES AU SEIN DE LA PROFESSION DES ARMES : UN CHOIX RAISONNÉ

# REVUE MILITAIRE CANADIENNE

www.revue.forces.gc.ca

### Rédacteur en chef

David L. Bashow  
(613) 541-5010 poste 6148  
bashow-d@rmc.ca

### Conseiller en rédaction

Michael Boire

### Gérante de publication

Claire Chartrand  
(613) 541-5010 poste 6837  
claire.chartrand@rmc.ca

### Commentaire

Martin Shadwick

## Comité consultatif

### Président

Major-général Pierre Forgues, Commandant, Académie canadienne de la Défense (ACD)

### Membres

David L. Bashow, Rédacteur en chef,  
Revue militaire canadienne (RMC)

Joel Sokolsky, Ph.D., Recteur du  
Collège militaire royal du Canada (CMRC)

Colonel Jim Cottingham, représentant du  
Chef d'état-major de la Force aérienne (CEMFA)

Capitaine de frégate Hughes Canuel, représentant du  
Chef d'état-major de la Force maritime (CEMFM)

Major Andrew Godefroy, représentant du Directeur  
général - Développement des capacités de  
la Force terrestre (DGDCFT)

Brigadier-général Éric Tremblay, Commandant,  
Collège militaire royal du Canada (CMRC)

Colonel Bernd Horn, Chef d'état-major - Programmes  
d'instruction et d'éducation stratégiques (CEM PIES),  
Académie canadienne de la Défense (ACD)

Capitaine de frégate Guy Phillips, Instructeur, Centre  
de droit militaire des Forces canadiennes (CDMFC),  
Académie canadienne de la Défense (ACD)

Hanya Soliman, représentante du Chef du renseigne-  
ment de la Défense (CRD)

## Comité de lecture

Douglas Bland, Ph.D.

Adjudant-chef J.M. Chiasson

Lieutenant-colonel (à la retraite) Douglas Delaney

Rocky J. Dwyer, Ph.D.

Lieutenant-colonel (à la retraite) Michael Goodspeed

Major John Grodzinski

David Hall, Ph.D.

Michael Hennessy, Ph.D.

Hamish Ion, Ph.D.

Philippe Lagassé

Lieutenant-colonel (à la retraite) David Last, Ph.D.

Chris Madsen, Ph.D.

Sean Maloney, Ph.D.

Brian McKercher, Ph.D.

Paul Mitchell, Ph.D.

Nezih Mrad, Ph.D.

Scot Robertson, Ph.D.

Stéphane Roussel, Ph.D.

Elinor Sloan, Ph.D.

Colonel (à la retraite) Randall Wakelam

## NOTE AUX LECTEURS ET LECTRICES

La Revue militaire canadienne étant bilingue, lorsqu'une citation originale a été traduite, le sigle [TCO] dans le renvoi indique que le lecteur trouvera le texte original de la citation dans la version de la Revue rédigée dans l'autre langue officielle du Canada. Afin de faciliter la lecture, le masculin sert de genre neutre pour désigner aussi bien les femmes que les hommes.

## LE COIN DU RÉDACTEUR EN CHEF

**E**n cette année de commémoration du bicentenaire de la guerre de 1812, nous avons la chance d'avoir en couverture du numéro d'été de la *Revue militaire canadienne* la reproduction d'un tableau de l'artiste Peter Rindlisbacher, d'Amherstburg, en Ontario. On y voit le brick NSM GENERAL HUNTER navigant en aval du fort Malden, à Amherstburg, dans le Haut-Canada, près de l'embouchure de la rivière Détroit, le 17 août 1812, alors que se lève le vent. Le GENERAL HUNTER, construit l'année précédente au chantier naval d'Amherstburg, a d'abord été gréé comme une goélette à hunier, mais a ensuite été converti en brick armé. À titre de navire de guerre de la marine provinciale, il a combattu sur les Grands Lacs avec l'escadron britannique du Commodore Barclay. Dans le tableau de Rindlisbacher, le navire revient du siège de Détroit, au cours duquel il a appuyé les combats des 15 et 16 août 1812 qui ont permis au Major-General sir Isaac Brock de triompher du Brigadier-General William Hull. Le GENERAL HUNTER a finalement été capturé par les Américains à la bataille du lac Érié, en 1813. Sa coque a été découverte au printemps 2001, enfouie sous le sable de la plage publique de Southampton, en Ontario, et son identité a été confirmée quatre ans plus tard.

Ce numéro commence par un article du Lieutenant-général Tom Lawson, commandant adjoint du Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (DCINCNORAD), qui fait le point sur l'alliance binationale durable qui connaît un grand succès depuis maintenant près de 55 ans. Bien que sa mission ait changé quelque peu au fil des ans pour s'adapter au contexte stratégique en évolution, le Lieutenant-général Lawson est d'avis que l'alliance NORAD est tout aussi pertinente aujourd'hui qu'elle l'était au moment de sa création, en 1958, et qu'elle « représente ce que le Canada et les États-Unis peuvent accomplir de mieux lorsqu'ils poursuivent des objectifs communs ».

Suit un texte de Juan Castillo, un réserviste fort éloquent et bien instruit qui travaille dans une société d'experts-conseil spécialisée dans le renseignement, la diligence raisonnable ainsi que la sécurité cybernétique et physique. Dans son article, qui constitue un précieux outil d'instruction pour les auteurs d'interventions d'aujourd'hui comme de demain, M. Castillo examine le concept contemporain de la guerre irrégulière culturelle, c'est-à-dire « le mode de fonctionnement de divers acteurs non étatiques armés dans leur application des principes de doctrine et des tactiques non cinématiques visant à influencer les populations civiles, dans le but ultime d'éroder le pouvoir normatif de l'État ».

Ensuite, le Major Jim Gash, membre de l'équipe des concepts de l'avenir de la Direction des concepts et schémas de la Force terrestre, traite de l'environnement cyber-électromagnétique moderne, avançant qu'il ne s'agit de rien de nouveau et qu'il est « ... simplement, une manifestation particulière de l'environnement opérationnel électromagnétique (EM) – une composante familière des opérations militaires assortie de concepts et de principes opérationnels qui en font partie et qui se prêtent bien au domaine virtuel ». Il conclut que des planificateurs avisés, appelés à examiner l'environnement de sécurité futur, doivent comprendre à fond la nature même du domaine virtuel, la façon dont il s'intègre aux environnements traditionnels, de même que toute la gamme des capacités d'amélioration de la force qu'il comporte.

On conviendra tous, je crois, que le marché international de la sécurité est aujourd'hui « incertain, instable et très risqué ». Dans son article, le Lieutenant-colonel John Anderson, du Centre de guerre aérospatiale des Forces canadiennes, fait le constat de cette réalité et ajoute que, s'il est vrai que la mondialisation et l'ère de l'information ont ajouté une dose de complexité aux conflits modernes, les technologies nouvelles et émergentes ont également favorisé

l'émergence d'approches basées sur les réseaux applicables à la planification et à la conception opérationnelles détaillées. Aussi le Lieutenant-colonel Anderson ajoute-t-il que « les nouvelles approches proposées s'appliquent aussi au domaine cognitif, et que les états majors peuvent y recourir lorsqu'ils conçoivent et planifient les actions militaires qu'ils mèneront pour gérer les conflits contemporains dans toute leur complexité ». En relatant une expérience fondée sur une nouvelle approche de la conception opérationnelle échelonnée sur trois ans, il montre que les « méthodes éprouvées » ne constituent peut-être plus l'approche optimale à appliquer à la planification de campagnes, car il faut de nos jours composer avec des problèmes opérationnels complexes, irréguliers et asymétriques.

Ce numéro renferme deux articles sur l'aide humanitaire. Dans le premier, une équipe de chirurgiens des Forces canadiennes et de l'hôpital Sunnybrook recense les ouvrages traitant des principes régissant les pratiques des chirurgiens dans le contexte d'opérations de secours humanitaire, analyse l'intervention des chirurgiens des Forces canadiennes pendant l'opération qui a suivi le tremblement de terre de 2010 en Haïti, compare l'intervention des FC à celles d'autres forces militaires et d'ONG à la même occasion, puis propose une nouvelle doctrine sur la chirurgie humanitaire qui permettrait de réaliser les objectifs de mission définis récemment. Dans le second article, qui est à teneur historique et comporte des leçons pour l'avenir, le professeur Joseph Scanlon et le Commodore Elizabeth Steele relatent les expériences du Groupe opérationnel interarmées des Forces canadiennes 306, la force opérationnelle multidisciplinaire du Canada déployée pour aider nos voisins du sud à se relever après l'ouragan *Katrina* en septembre 2006. De nombreuses leçons ont été tirées de cette expérience, puis appliquées plus tard en Haïti. La valeur ajoutée qu'apporte la capacité de collaborer avec nos homologues américains s'est avérée inestimable.

Enfin, sous la rubrique Opinions, le Capitaine Alan Lockerby, officier de l'élément de contrôle aérien tactique au Centre d'instruction au combat de la BFC Gagetown, nous confie ses expériences à titre de coordonnateur des opérations offensives et de reconnaissance armée à bord d'appareils CP140 Aurora en mission opérationnelle au-dessus de la Libye à l'appui de l'opération *Mobile* et de la résolution 1973 du Conseil de sécurité de l'ONU au cours de l'automne 2011. Ensuite, le professeur Bill Bentley et le Colonel Bernd Horn se penchent sur la « valeur ajoutée » des diplômés universitaires pour les officiers supérieurs dans les forces armées d'aujourd'hui, et en viennent à la conclusion que si l'investissement est indéniablement élevé, « les officiers supérieurs ont une obligation à cet égard, car ils tiennent la barre d'une institution qui doit se frayer un chemin dans un monde souvent ambigu, en constante évolution et inévitablement complexe et dangereux ». La rubrique Opinions se conclut par un article dans lequel Michael Rostek, soldat d'expérience et directeur exécutif du Club des Collèges militaires royaux du Canada, s'intéresse à l'avenir des associations d'anciens étudiants. À son avis, prévient-il, ces dernières « doivent s'engager de manière proactive dans l'analyse de l'avenir si elles veulent conserver leur pertinence aux yeux de leurs membres ».

Martin Shadwick ne contribue pas à ce numéro, car ses tâches de correction à l'Université York le tiennent très occupé (il a toute ma sympathie!), mais il assure ses nombreux lecteurs qu'il reviendra en pleine forme dans le numéro d'automne. Comme toujours, le présent numéro se termine par une série de critiques de livres.

Bonne lecture!

David L. Bashow  
Rédacteur en chef  
*Revue militaire canadienne*

## LETTRE À LA RÉDACTION

Commentaires sur l'article de M. Wyss et M. Wilner, vol. 12, no 2, été 2012

par W. Don Macnamara

L'excellent et le très logique article analytique rédigé par M. Wyss et M. Wilner pourrait être utile à certaines personnes dont le point de vue sur le programme est influencé par un manque de compréhension du contexte, y compris des motifs stratégiques et politiques du projet. Les auteurs évoquent l'influence de facteurs politiques et économiques dans les projets d'acquisition, cependant, ils ne discutent pas du caractère unique du programme des F35 en ce qui concerne les occasions pour l'industrie et les retombées subséquentes, ni même ils ne le mentionnent.

Clairement, la conception d'un aéronave par un consortium peut et devrait mener à une meilleure efficacité grâce à la consolidation de nouvelles technologies innovatrices en matière d'avionique, de structures et de moteur, ce qui pourrait être non réalisable ni même impossible au niveau individuel. Par ailleurs, la réduction des coûts rendue possible par un plus long cycle de production et une chaîne d'approvisionnement commune, à la fois pendant la production initiale et durant le cycle de vie de l'aéronave, devrait permettre de réaliser des économies supplémentaires, ainsi que de bénéficier de la mise en commun de l'expérience, ce qui pourrait mener à des adaptations ou à des modifications opportunes, au besoin.

Étant donné que le Canada est signataire du protocole d'entente (PE), les retombées pour son industrie sont particulièrement prometteuses et entraînent d'ores et déjà des résultats concrets.

À la mi-avril 2012, le Canada avait payé au gouvernement américain un montant de 203,7 millions de dollars américains pour le programme du F35. De 1997 à 2002, un montant de 10,6 millions de dollars américains a été versé pour la phase de démonstration du concept, suivi d'un montant de 94,35 millions de dollars américains pour la phase de développement et de démonstration du système qui concerne la période 2002-2016, et enfin, un montant de 98,72 millions de dollars américains sera consacré à la phase de construction, de maintien en puissance et de développement futur pour la période 2007-2051.

La participation du Canada dans l'accord multinational a permis à 70 entreprises canadiennes de soumissionner pour des contrats d'une valeur globale de 435 millions de dollars en contrats, et d'autres s'ajouteront bientôt. Cela représente un ratio de rendement du capital investi de plus de 2 pour 1 – résultat difficile à atteindre ailleurs de nos jours. De plus, dans le cadre du PE, grâce aux contrats obtenus par les entreprises canadiennes non seulement pour les achats du Canada, mais aussi pour tous les aéronaves produits – ainsi que pour les pièces nécessaires

pendant la durée de vie de l'aéronave – d'autres acheteurs ont payé des redevances aux compagnies canadiennes. Il est également important de souligner que ces contrats concernent des technologies de pointe majeures et des applications logicielles exigeant une main-d'œuvre faisant preuve d'innovation et d'une extrême compétence – ce qui entraîne généralement une augmentation de la productivité. Par ailleurs, les contrats en question permettent aux entreprises canadiennes d'entrer en contact avec des compagnies américaines et internationales, et ainsi, d'élargir leurs réseaux et de bénéficier d'une certaine synergie – ce qui est déjà en cours. Différentes estimations indiquent que les profits des contrats passés avec l'industrie pourraient égaler ou excéder les coûts d'acquisition prévus.

En raison du tapage autour de ce très incompris projet, on est passé à côté de l'essentiel des exigences et des besoins liés au programme de chasseur de la prochaine génération ainsi que de ses avantages potentiels – et particulièrement à côté de la question du PE et de ses incidences. Si le PE n'avait pas été signé dès le début du projet, et si le Canada avait décidé plus tard d'acheter l'aéronave et était passé à côté des opportunités offertes par le PE, on peut imaginer quel tollé cela aurait déclenché.

Les analystes, qu'ils soient en faveur du programme de F35 ou contre, devraient également profiter de l'occasion pour réexaminer les faits en détail en consultant les sites Web suivants :

PE et détails de la production : [www.F35.com](http://www.F35.com)

Détails du projet, dont les dépenses liées aux programmes : <http://www.forces.gc.ca/site/pri/2/pro-pro/ngfc-fs-ft/faq-fra.asp>

Participation de l'industrie : <http://www.ic.gc.ca/eic/site/ad-ad.nsf/fra/ad03863.html>.

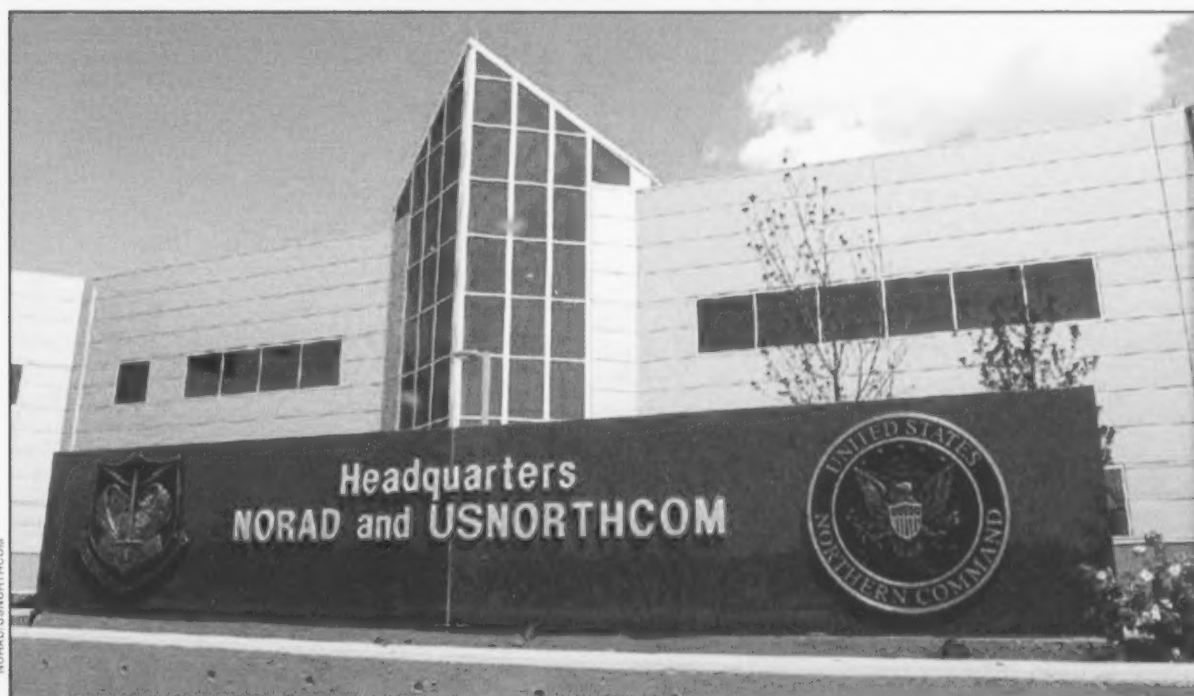
Le Brigadier-général (à la retraite) Don Macnamara, OMM, CD, a servi pendant 37 ans dans l'Aviation royale canadienne, puis il a été professeur à la Queen's University School of Business pendant 20 ans. Il a trouvé refuge à Sidney-by-the-Sea, en Colombie-Britannique, où il est aujourd'hui président du Royal United Services Institute Vancouver Island.



Lockheed Martin, photo n° LM-570642056



NORAD.USNORTHCOM



## LE NORAD EN 2012 – TOUJOURS EN ÉVOLUTION ET TOUJOURS AUSSI PERTINENT

par le Lieutenant-général Tom Lawson et le Capitaine Michael Sawler



### Introduction

Les planificateurs militaires se font parfois demander d'appliquer un « test de la feuille blanche » à la structure d'un organisme. Pour ce test, ils ne disposent que de la raison d'être de l'organisme, qui prend la forme d'une liste des objectifs organisationnels à atteindre. Les planificateurs élaborent, à partir de cette seule liste, les grandes lignes d'une organisation conçue expressément en fonction des objectifs fixés. Dans bien des cas, l'organisation optimale qu'ils conçoivent n'a pas grand-chose à voir avec la structure déjà en place, et une telle disparité fait ressortir le fait que les structures organisationnelles sont sou-



Lieutenant-général Thomas J. Lawson.

vent l'aboutissement d'une impulsion quelconque et le fruit du hasard. De telles structures ont sans doute besoin d'être repen-

*Le Lieutenant-général Thomas J. Lawson, CMM, CD, M.Sc., est un pilote de chasse très expérimenté qui a occupé des postes de commandement à tous les niveaux, de même que divers postes d'officier supérieur d'étatmajor, y compris celui de chef d'étatmajor adjoint de la Force aérienne, de 2009 à 2011. Il est actuellement le commandant adjoint du Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD).*

*Le Capitaine Michael Sawler, M.Sc., occupe le poste de gestionnaire des relations d'affaires du J3 (Opérations) du NORAD, à Colorado Springs, au Colorado.*

NORAD.USNORTHCOM

sées et modifiées. Ce n'est pas le cas de l'organisation du Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD) : en effet, on pourrait soutenir sans crainte que s'ils devaient appliquer le test de la page blanche à la structure organisationnelle du NORAD, les planificateurs n'y changeraient rien. Il faut toutefois admettre qu'ils ne créeraient pas nécessairement une organisation binationale, car la particularité que présente un tel regroupement des autorités canadienne et étatsunienne reflète probablement les conditions qui ont conduit à la naissance du NORAD, à une époque où une grave menace planait, une menace tellement redoutable que seul un commandement national conjoint aurait pu disposer de tous les moyens nécessaires pour la contrer. La plupart des autres caractéristiques demeureraient sans doute à peu près inchangées, ce qui donne à penser que le NORAD est, et était dès le début, bien structuré compte tenu de sa raison d'être : missions d'alerte aérospatiale et de contrôle aérospatial et, plus récemment, d'alerte maritime. Dans le présent article, nous examinerons le chemin que le NORAD a parcouru jusqu'ici et la direction qu'il prendra, à notre avis.

## Contexte

L'accord du NORAD a été conclu entre le Canada et les États-Unis en 1958, à une époque où l'Union soviétique accomplissait des progrès rapides dans le domaine de la technologie des bombardiers à long rayon d'action (BLRA) et des armes nucléaires. À l'apogée de la guerre froide, ces progrès représentaient clairement un danger réel pour les États-Unis, et par extension, pour le Canada, en raison de sa situation géographique et des relations politiques entre les deux pays. La nécessité, tant pour le Canada que pour les États-Unis, de se défendre contre une telle menace a abouti à l'établissement d'un com-



Le trio des premiers réseaux de radars d'alerte en sol canadien.

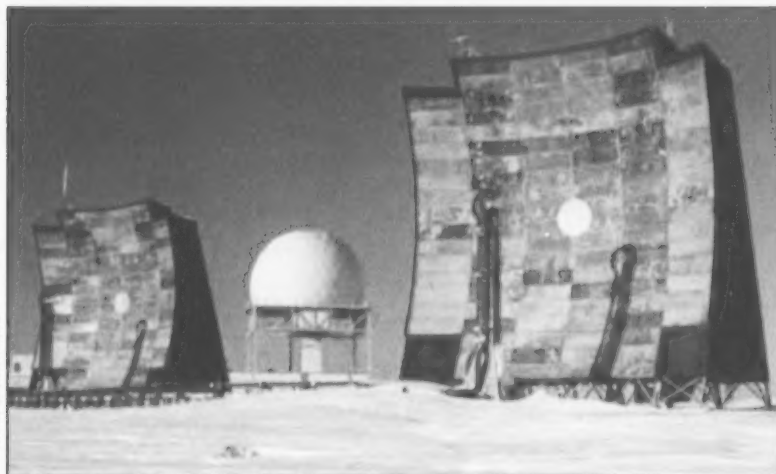
mandement binational, soit le Commandement de la défense aérienne de l'Amérique du Nord. Au tout début, les capacités de défense aérienne du NORAD dépendaient de chaînes de radars datant du milieu des années 1950, qui s'étendaient d'une côte à l'autre du continent nordaméricain et permettaient de détecter les avions qui pénétraient dans l'espace aérien de l'Amérique du Nord. La première chaîne a été la ligne Pinetree, qui comptait 33 stations réparties dans toute la région du sud du Canada et dont l'installation a été terminée en 1954. Cette ligne offrait un moyen d'assurer de manière continue les missions d'alerte et de contrôle d'interception, mais il a fallu installer deux nouveaux réseaux de radars pour corriger les lacunes de la couverture, qui était incomplète à basse altitude et plus en profondeur. Dès 1957, une nouvelle ligne, soit le réseau McGill, a été installée à une latitude située à environ

300 milles au nord de la ligne Pinetree, au centre du Canada, généralement le long du 55° parallèle. Elle était principalement constituée de radars Doppler, qui créaient une sorte de barrière microonde qui permettait de détecter les avions qui volaient à basse altitude, mais non pas d'en suivre le parcours. Le troisième et le plus ambitieux projet conjoint de défense aérienne à avoir été entrepris dans les années 1950 a été la construction d'une ligne transcontinentale le long du 70° parallèle, à environ 200 milles au nord du cercle polaire arctique. Ce réseau de 57 stations, dont l'installation a été terminée en juillet 1957, a été appelé la ligne de détection lointaine avancée (DEW). Étant donné qu'il fallait relier tous ces radars et permettre aux décideurs du NORAD d'obtenir une image complète de la



Les débuts des chasseurs d'interception...un Avro CF100 Canuck de l'ARC et un Convair F102 Delta Dagger de l'USAF, en formation serrée lors d'une patrouille.

NORAD/USNORTHCOM



Réseau radar DEW - Canada.

situation, une nouvelle technologie a été développée, soit le système semiautomatique de contrôle des interceptions (SAGE). Au début des années 1960, quelque 250 000 personnes étaient au service du NORAD, faisant fonctionner un réseau multicouche reliant un ensemble d'emplacements, de centres de contrôle, d'intercepteurs pilotés et de missiles sol-air répartis dans toute l'Amérique du Nord, qui constituaient un formidable moyen de défense contre une attaque possible de bombardiers. De tous les emplacements de cet ensemble, la base de Goose Bay, au Labrador, était sans doute la plus occupée et la plus stratégique : elle était dotée de pétroliers, de bombardiers, d'intercepteurs, d'équipages, de spécialistes de la maintenance et de personnel de soutien.

Avec l'émergence de la technologie des missiles balistiques intercontinentaux (tant les missiles balistiques intercontinentaux [ICBM] terrestres que les missiles balistiques à lanceur sous-marin [SLBM]), le NORAD s'est retrouvé face à une nouvelle menace, qui pouvait littéralement « sauter » pardessus son réseau de défense aérienne. Il a fallu qu'il s'adapte à cette nouvelle réalité et qu'il élargisse son rayon d'action, de façon à pouvoir contrer non seulement des menaces aérobies, mais aussi les menaces que posaient les ICBM. Pour pouvoir atténuer cette nouvelle menace malgré les réductions budgétaires imposées à l'époque, le NORAD a procédé à la désaffectation de chaînes de radars et à la réduction de forces d'alerte, puis a investi les économies réalisées dans la mise en place d'un système de surveillance de l'espace et d'alerte aux missiles, qui, combiné au SAGE, allait désormais lui permettre d'assurer les fonctions de détection, de poursuite et d'identification de la défense aérienne et spatiale mondiale. En outre, des centres de commandement durcis ont été construits sous le mont Cheyenne, juste au sud-ouest de Colorado Springs, ainsi qu'à North Bay, à 600 pieds de profondeur sous le Bouclier canadien.

Cette redéfinition du centre d'intérêt, d'abord axé sur les menaces aérobies que posaient les BLRA, puis sur les menaces contre la sécurité aérienne et spatiale, au milieu des années 1960, illustre la capacité d'adaptation dont le NORAD a su faire preuve durant ses

54 ans d'existence, pour contrer les menaces en constante évolution qui pèsent contre le système de défense de l'Amérique du Nord. Le SAGE est devenu désuet au fil du temps, mais il a pu être remplacé par le système de surveillance interarmes (JSS), au début des années 1980, grâce aux progrès accomplis dans le domaine de l'informatique. Aux États-Unis, la mise en service du JSS allait permettre au NORAD et à l'Agence fédérale de l'aéronautique (Federal Aviation Agency) de partager des données radars pour la toute première fois. Elle allait aussi permettre au Canada de contrôler pleinement, pour la première fois, l'espace aérien dont il avait la souveraineté. La lettre « A » du sigle « NORAD », qui signifiait « aérienne » à l'origine, allait par la suite signifier « aérospatiale », un changement qui reflétait l'élargissement des domaines d'intervention et d'intérêt du

NORAD.

Le développement de la technologie des missiles de croisière à lanceur aérien (ALCM), au milieu des années 1980, a de nouveau contraint le NORAD à s'adapter à une menace émergente; cette fois, il devait rediriger une partie de son attention sur les bombardiers pilotés. Ce changement a amené le premier ministre Mulroney et le président Reagan à signer un protocole d'entente qui a servi de fondement au Programme de modernisation du système de défense aérospatiale de l'Amérique du Nord. Mis en œuvre au début des années 1990, ce programme prévoyait un large éventail de mises à niveau et la création d'une grande variété de nouveaux systèmes. Les radars de longue portée de la ligne DEW ont été modernisés et des radars de courte portée ont été mis en service. Un système permettant la transmission de données numériques entre des avions équipés du système aéroporté d'alerte et de contrôle (AWACS) et le Centre de contrôle des opérations sectorielles (CCOS) a été conçu et mis en service pour le transfert de données liées à la poursuite, au commandement et au renseignement. De nouvelles bases d'opérations déployées (DOB) et de nouveaux emplacements d'opérations avancées (EOA) ont été aménagés un peu partout au Canada, pour le déploiement de



Centre de commandement de Cheyenne Mountain - 1984.

NORAD/USNORTHCOM



Zone de responsabilité du NORAD.

chasseurs dans les régions nordiques et pour accroître la mobilité et la surviabilité des avions. Finalement, la mise à niveau de plusieurs radars de la ligne Pinetree a permis d'élargir la portée du système d'alerte du Nord (NWS) le long des côtes, et une mise à niveau générale a été effectuée sur le système de communication. Terminées au début des années 1990, ces mises à niveau ont abouti à l'établissement du système sur lequel les opérations du NORAD reposent de nos jours.

La fin de la guerre froide a apporté de nouveaux changements pour le NORAD. Les opérations visant la sécurité du périmètre de l'Amérique du Nord ont été réorientées : elles allaient désormais englober les opérations antidrogues pour tenir compte de la préoccupation grandissante de la population nord-américaine à l'égard des drogues. L'idée était née d'utiliser les capteurs et les intercepteurs du NORAD aux fins de telles opérations, à l'appui des organismes d'application de la loi. Le temps était donc venu d'établir des modalités pour assurer la coordination des activités exercées par le NORAD et par les organismes chargés de l'application de la loi au Canada et aux États-Unis; la mise en place de ces modalités a marqué le début de l'étroite collaboration établie entre les organismes qui travaillent au sein du NORAD.

À la fin des années 1990, le NORAD envisageait de moderniser le JSS, qui ne répondait plus à tous ses besoins, mais il a dû annuler son projet en raison du dépassement des coûts. Relancé après les attaques du 11 septembre 2001, le projet a permis de remplacer des ordinateurs vieillissants par le système de contrôle des batailles fixe (SCBF) employé de nos jours dans tous les secteurs. En outre, les deux CCOS du Canada ont été fusionnés pour former le Secteur de la défense aérienne du Canada, à North Bay, et les quatre CCOS des États-Unis ont été fusionnés pour former le Secteur de la défense aérienne de l'Est et le Secteur de la défense aérienne de l'Ouest.

À la suite des attaques du 11 Septembre, le NORAD a une fois encore été contraint à redéfinir sa mission, de façon à ce qu'elle englobe l'identification et la surveillance des menaces aérobie issues de l'intérieur d'un pays souverain ainsi que la réaction à de telles menaces. Le NORAD devait désormais non seulement remplir le rôle qu'il jouait depuis toujours sur le plan de la défense militaire, soit de contrer les menaces aérobie et les attaques de missiles balistiques, mais aussi créer des liens de partenariat avec des organismes, des ministères et des départements nationaux en vue d'assurer la sécurité du Canada et des États-Unis. Fait intéressant, ce changement coïncidait avec l'adoption par les deux pays d'une nouvelle approche pangouvernementale. Un programme, appelé *Opération Noble Eagle* (ONE), a été élaboré pour ce nouveau rôle, de sorte que le NORAD s'est vu confier plusieurs nouvelles responsabilités. Le NORAD allait désormais surveiller et intercepter les vols suspects au-dessus du territoire continental des États-Unis et du Canada et veiller à la défense durant les ras-

semblements nationaux spéciaux où la sécurité est un enjeu, comme les sommets du G8, les sommets des leaders nord-américains, les congrès politiques nationaux, les Jeux olympiques et les grandes manifestations sportives, comme le Super Bowl. Le NORAD allait aussi assumer la responsabilité des patrouilles aériennes menées au-dessus des villes et des infrastructures essentielles ainsi que de la défense aérienne intégrée au-dessus des régions des capitales nationales. Au Canada, il allait assurer la couverture radar et radio à l'intérieur du continent, grâce à une coopération accrue avec la société NAV Canada, Transports Canada et la Gendarmerie royale du Canada (GRC). Aux États-Unis, le NORAD allait créer des liens de partenariat avec le Bureau fédéral de l'aéronautique (Federal Aviation Administration), l'Agence de la sécurité des transports (Transportation Security Agency) et le Département de la sécurité intérieure (Department of Homeland Security). Le fait que le NORAD relève de deux autorités nationales revêt une importance capitale, car cette approche a permis d'améliorer les règles d'engagement acceptées par les deux pays pour assurer la sécurité en Amérique du Nord<sup>1</sup>.



Un hélicoptère MH65 Dolphin du centre de défense aérienne de la garde côtière des États-Unis à Washington survole le Lincoln Memorial lors d'un vol d'entraînement.



La mise en œuvre de l'Opération *Noble Eagle* allait marquer un tournant dans le *modus operandi* du NORAD. Avant 2001, l'attention du NORAD était fixée sur ce qui se passait à l'extérieur de l'Amérique du Nord. Le NORAD surveillait le trafic aérien civil, mais il se concentrait surtout sur les aéronefs qui pénétraient dans l'espace aérien de l'Amérique du Nord. À cette époque, personne ne pensait que les vols en provenance du Canada ou des États-Unis auraient pu poser une menace. Après le 11 septembre 2001, malheureusement, il est devenu évident pour tous que les menaces pourraient aussi provenir de l'intérieur des frontières de l'Amérique du Nord, de sorte que le NORAD a ultérieurement été obligé de surveiller aussi ce qui se passait à l'intérieur. Il s'agissait, et il s'agit toujours, d'une immense entreprise, à laquelle il doit sans cesse s'adapter. En effet, si l'on compare la menace que les BIRA pourraient représenter, il faut savoir que même si des bombardiers de tous les pays comparables au Canada ou aux États-Unis devaient passer « de nuit comme de jour » par des zones d'identification de défense aérienne de l'Amérique du Nord, leur nombre serait minuscule comparé à l'énorme quantité de vols civils effectués à l'intérieur, à destination ou en provenance de l'espace aérien de l'Amérique du Nord. Par exemple, en janvier 2012, l'aéroport international de Los Angeles (LAX) a enregistré à lui seul plus de 44 000 mouvements aériens d'aéronefs<sup>2</sup>. Il revient désormais au NORAD de surveiller tous les mouvements aériens.

Les attaques du 11 septembre ont aussi donné lieu à la création de nouveaux commandements, dont la mission allait être axée sur la sécurité du territoire continental du Canada et des États-Unis. Le Commandement de l'Amérique du Nord (USNORTHCOM) a été établi à Colorado Springs en 2002, et Commandement Canada (COM Canada), à Ottawa en 2006. Les responsables ont décidé que le commandant de l'USNORTHCOM remplirait deux fonctions, c'est-à-dire qu'il agirait aussi à titre de commandant du NORAD, et que les structures de commandement des deux commandements seraient fusionnées. En outre, en 2008, le Centre de commandement du NORAD, qui se trouvait à la base de Cheyenne Mountain, a été fusionné avec le Centre de commandement de l'USNORTHCOM, qui se trouvait à la base aérienne Peterson, à Colorado Springs, pour former le Centre de commandement NORAD-NORTHCOM, ou tout simplement le C2N2.

Le NORAD a vu sa mission évoluer grandement depuis sa création, il y a 54 ans, mais la défense de l'Amérique du Nord en constitue toujours l'essentiel. Le changement se situe dans les moyens que les adversaires ont développés pour attaquer le continent. De nos jours, la mission du NORAD se définit comme suit :

En étroite collaboration avec des partenaires de la défense intérieure, de la sécurité et du maintien de l'ordre, le NORAD assure la prévention d'attaques aériennes contre l'Amérique du Nord; sauvegarde la souveraineté des espaces aériens des États-Unis et du Canada en réagissant à toute activité aérienne inconnue, indésirable et non autorisée; approchant et opérant à l'intérieur des espaces aériens concernés par sa mission; et fournit l'alerte aérospatiale et maritime pour l'Amérique du Nord<sup>3</sup>.

#### Organisation du NORAD

En vertu de l'accord du NORAD, le commandant et le commandant adjoint ne doivent pas être du même pays. À l'heure actuelle, le commandant du NORAD est un général quatre étoiles des États-Unis, et le commandant adjoint est un Canadien. Ces officiers sont responsables devant les autorités nationales de commandement, par l'entremise du chef d'état-major de la Défense (CEMD) du Canada et du secrétaire à la Défense des États-Unis (SECDEF). Au quartier général (QG) du NORAD, le commandant du NORAD bénéficie de l'appui du C2N2, qui assure une surveillance de tous les domaines – aérien, spatial, terrestre, maritime et cybernétique – de jour et de nuit, tous les jours et à longueur d'année, pour y détecter les menaces potentielles.

L'Amérique du Nord a été divisée en trois régions aux fins de la réalisation de la mission du NORAD; les commandants de ces régions relèvent du QG NORAD : la région alaskienne du NORAD (RA NORAD), la région canadienne du NORAD (RC NORAD) et la région continentale des États-Unis du NORAD (région CONUS NORAD). Le commandant de chacune des régions occupe deux fonctions, comme suit :

- Le commandant de la RA NORAD est aussi le commandant de la 11<sup>e</sup> Force aérienne des États-Unis;
- Le commandant de la RC NORAD est aussi le commandant de la 1<sup>re</sup> Division aérienne du Canada;
- Le commandant de la région CONUS NORAD est aussi le commandant de la 1<sup>re</sup> Force aérienne des États-Unis.

Chacune de ces régions est associée à un ou à deux secteurs de défense aérienne (la région CONUS NORAD a deux secteurs : le Secteur de la défense aérienne de l'Est et le Secteur de la défense aérienne de l'Ouest). Les secteurs assument des fonctions de niveau tactique, soit la surveillance, l'identification et la poursuite, de même que le contrôle des armes. Ils doivent pouvoir compter sur trois moyens pour atteindre les objectifs de leur mission : données radars, moyens de communication et services d'information.



L'écran du système d'affichage et de traitement du centre de commandement, le Command Center Processing and Display System - Replacement (CCPDS-R).



Centre des opérations du secteur de défense aérienne de l'Alaska, NORAD.

### Élaboration de l'image de la situation aérienne et de l'alerte aux missiles

Chaque secteur reçoit des données radars brutes de systèmes de capteurs qui se trouvent dans sa zone d'opérations (ZO). Ces données, associées à l'information sur le plan de vol et sur les conditions météorologiques, sont traitées à l'aide du SCBF pour produire des données de poursuite. Les tracés qui suscitent un intérêt, peut-être parce que la trajectoire dévie par rapport au plan de vol ou en raison de problèmes de communication, sont transmis au système de visualisation de l'image commune de la situation opérationnelle (ICSO), dans les trois régions du NORAD et au C2N2. L'image de l'alerte aux missiles est élaborée à partir de données obtenues à l'aide d'un réseau mondial de radars, de capteurs optiques, de capteurs spatiaux et de stations radars terrestres. Grâce à ces divers systèmes de capteurs, le NORAD peut détecter le lancement d'un missile à partir de données provenant de multiples sources; ce mode de fonctionnement est essentiel, car il lui permet d'éviter les erreurs d'interprétation des indices détectés. Habituellement, les lancements de missiles sont détectés à l'aide du système infrarouge basé dans l'espace (SBIRS), puis les spécialistes vérifient si les indices détectés sont confirmés par l'un des systèmes de radars pour aider le commandant de l'espace de combat à évaluer s'il s'agit vraiment d'une attaque; le recours à des données d'un deuxième système pour confirmer les indices détectés est appelé « double phénoménologie ».

### Le C2N2, les régions et les secteurs de défense aérienne

Avant les attaques du 11 Septembre, la tâche du commandant de l'espace de combat, dans la salle de commande d'un secteur de défense aérienne, était de repérer les tracés des trajectoires sur une image générée par ordinateur du continent nordaméricain. Cette tâche était *plus simple*, quoique tout aussi *essentielle* qu'elle l'est de nos jours, et l'adversaire potentiel était une puissance mondiale dont on pouvait assez facilement deviner les motifs. Depuis les attaques du 11 Septembre, les agresseurs potentiels étant des

acteurs non étatiques et leurs mandataires, le commandant de l'espace de combat et son équipe sont tenus de repérer des centaines de tracés sur des écrans haute résolution pour cerner tout indice donnant à penser que des activités terroristes se trament.

Le processus de repérage est habituellement commencé par les deux organismes principaux sur lesquels repose la responsabilité du trafic aérien commercial audessus de nos pays : le Bureau fédéral de l'aéronautique et la société Nav Canada. Les événements du 11 Septembre ont incité ces organismes et des organismes gouvernementaux du Canada et des États-Unis à carrément mettre leurs capacités en commun pour former un bouclier de défense aérienne fiable à l'intérieur de nos frontières. Depuis 2001, le centre des opérations aériennes interalliées de chacun des secteurs accueille parmi son personnel des représentants du Bureau fédéral de l'aéronautique et de Nav Canada. Étant donné que l'opération *Noble Eagle* est considérée comme un deuxième front de la lutte contre le terrorisme, ces représentants font partie de l'état-major opérationnel du commandant et collaborent à la tâche de repérage des aéronefs dont le trajet est déconcertant.

En examinant une multitude de tracés, des techniciens dégagent les cibles qui paraissent « douteuses », à partir de données qu'ils ont obtenues du Bureau fédéral de l'aéronautique et de Nav Canada, ou de sources du renseignement. Par exemple, si l'un de ces organismes apprend qu'une personne suspecte se trouve à bord d'un aéronef, le secteur de défense aérienne le plus près reçoit l'ordre de garder l'œil sur cet aéronef. Des techniciens suivent l'aéronef en fonction de son plan de vol et surveillent tout écart par rapport à la trajectoire prévue. Si l'aéronef s'en écarte ou si les organismes concernés ou le secteur de défense aérienne ont des raisons de croire que l'aéronef représente une menace, le secteur de défense en avise le Centre de commandement régional du NORAD, qui décide ensuite s'il y a lieu d'envoyer un aéronef militaire au plus vite pour intercepter l'aéronef suspect. Une fois sur place, l'équipage de l'aéronef intercepteur peut fournir plus de renseignements sur la situation au centre de commandement, à partir de ses observations. Une décision est alors prise quant au choix des mesures d'alerte ou de contrôle que le commandant du NORAD ou son représentant devra appliquer, le cas échéant.



Russie, août 2011 : lors du deuxième jour de vol de l'exercice interarmées *Vigilant Eagle* du NORAD et de la Russie, deux chasseurs SU27 s'apprêtent à escorter un avion de ligne lors d'un acte simulé de piraterie aérienne.

Le choix des mesures à prendre dépend de ce que l'équipage de l'aéronef fait après l'interception. Par exemple, le 3 juin 2005, le personnel a observé que l'équipage d'un aéronef Airbus A340 de Virgin Atlantic qui se trouvait au-dessus de l'Atlantique avait transmis un code de transpondeur signifiant qu'un détournement était en cours (soit le code 7500). Des chasseurs à réaction CF18 ont été envoyés sur le champ pour intercepter l'aéronef. L'arrivée des chasseurs a fait comprendre à l'équipage de l'aéronef qu'il avait commis une erreur, et la situation n'a nécessité aucune autre intervention militaire. En fait, l'intervention qui a fait suite à cet incident s'est bien déroulée. Les CF18 ont intercepté l'avion de ligne à temps, de sorte qu'un incident plus grave a pu être évité, puis l'ont escorté jusqu'à Halifax, où une unité d'intervention de la police l'attendait<sup>5</sup>.

Évolution de la menace que le NORAD doit contrer : de la menace symétrique à la menace asymétrique/asymétrique

Au moment de sa création, le NORAD devait s'occuper de menaces aériennes provenant de l'Union soviétique. Dans une situation de « concurrence » symétrique entre des adversaires qui sont sur un pied d'égalité, les deux camps disposent de capacités militaires comparables, c'est-à-dire, dans le cas qui nous intéresse, de chasseurs, de bombardiers à long rayon d'action, de radars, de bombes nucléaires, de missiles balistiques, de satellites et de missiles de croisière. Une autre caractéristique de la guerre symétrique est la présence d'une ligne de front définie, soit, dans le cas qui nous intéresse, les limites de leurs zones d'identification de défense aérienne (ZIDA) respectives. Tout aéronef non identifié ou non autorisé qui aurait pénétré dans l'une de ces zones aurait été intercepté sur le champ, et la raison de sa présence aurait été établie. La facilité avec laquelle les adversaires peuvent distinguer les combattants des civils et les combattants du camp adverse, par leurs uniformes et l'emblème distinctif de leur équipement, constitue la troisième caractéristique de la guerre symétrique.

En d'autres mots, la guerre symétrique suit des « règles ». Certaines d'entre elles ont été officialisées dans des instruments acceptés internationalement, comme les conventions de Genève ou de La Haye. D'autres sont implicitement acceptées par les

combattants, comme celles qui découlent du concept de la destruction mutuelle assurée (MAD), avancé durant la guerre froide; tant que l'équipage du TU95 Bears qui s'approchait de la ZIDA n'agissait pas d'une manière trop provocatrice, l'équipage des intercepteurs se contentait d'observer ce qu'il faisait. Jusqu'en 2001, le NORAD s'occupait de menaces de ce type : il lui était facile de les cerner et de se faire une idée générale du motif de celui qui faisait planer la menace. La guerre asymétrique est une tout autre chose, et pose, de bien des points de vue, un problème plus difficile à résoudre.

Dans une guerre asymétrique, les combattants du camp le plus faible perdront s'ils respectent les « règles » qui s'appliquent à une guerre symétrique. Alors, ils ne les respectent pas. Ils ne portent pas d'uniforme. Ils se cachent parmi les civils, ils font des raids éclair et attaquent n'importe quelles cibles laissées sans défense auxquelles leur ennemi accorde une grande valeur. Souvent, ces cibles sont des noncombattants<sup>6</sup>.

Par conséquent, le spectre des menaces auxquelles le NORAD fait face de nos jours, et auxquelles il fera face dans un avenir prévisible, s'étend des menaces interétatiques, posées par des acteurs traditionnels, aux menaces asymétriques de la part de groupes terroristes transnationaux, qui ont non seulement la capacité, mais aussi la volonté, de causer des dommages de l'ordre de ceux qui n'auraient autrefois pu être infligés que par un État national<sup>7</sup>. En effet, la probabilité que nous ayons à faire face à une menace asymétrique est plus grande, mais ce type de menace a habituellement des conséquences moins grandes et est, de bien des manières, plus difficile à contrer. En outre, l'horrible éventualité d'une attaque terroriste avec des armes de destruction massive a forcé les sociétés occidentales à considérer la sécurité nationale sous un jour nouveau, et même à envisager la possibilité d'améliorer leurs instruments d'application de la loi et de protection nationale, en plus de les amener à souhaiter l'établissement de rapports plus étroits entre leurs forces armées et les autorités civiles responsables<sup>8</sup>. Il n'y a aucun doute que les intercepteurs du NORAD ont la capacité de descendre n'importe quel aéronef qui pose une menace, mais il vaut mieux pour toutes les parties concernées commencer par empêcher les pirates de l'air de monter à bord des avions de ligne. C'est pour cette raison que le NORAD a établi des liens étroits avec des organismes comme le Bureau fédéral de l'aéronautique, le Bureau de la sécurité des transports (Transportation and Security Administration), le Département de la sécurité intérieure, l'Agence centrale de renseignement des États-Unis (CIA), NAV Canada, Transports Canada et la GRC. Chacun de ces organismes a des représentants dans les centres opérationnels respectifs de chacun des autres organismes.

Symétrie, souveraineté et choix du prochain chasseur du Canada

L'établissement d'une ligne de front clairement définie constitue, comme nous l'avons déjà vu, l'une des caractéristiques de la guerre symétrique. En temps de paix, ce sont les frontières entre des pays souverains qui définissent les limites. La prétention d'un pays à la souveraineté



Ce F16 Fighting Falcon continue de remplir des missions du NORAD lors des opérations comme l'Op Noble Eagle et d'autres missions d'alerte à la souveraineté aérienne qui sont confiées au Commandement.

par rapport à une région donnée repose sur la capacité de ce pays d'imposer et de réaffirmer sa volonté, et d'assurer la sécurité et la primauté du droit pour la population qui vit dans cette région. Le Canada et les États-Unis s'acquittent de cette tâche principalement en confiant au NORAD le mandat d'assurer le contrôle aérospatial de l'espace aérien de l'Amérique du Nord. À cette fin, le NORAD poursuit, identifie et, s'il y a lieu, intercepte, parfois même pour le détruire, tout aéronef qui pénètre dans l'espace aérien avec des intentions malveillantes. C'est cette dernière possibilité qui nous amène à aborder le sujet du choix du prochain chasseur du Canada.



Lockheed Martin, photo n° LM 672850087

Les chasseurs doivent offrir un large éventail de capacités, y compris un long rayon d'action, la résistance, la vitesse, la surviabilité, la possibilité de procéder au ravitaillement airair, des outils de pointe pour la reconnaissance et l'interopérabilité avec d'autres ressources militaires. Le modèle de chasseur dont nous disposons actuellement, le CF18 Hornet, répond à nos besoins actuels, mais il aura bientôt atteint la fin de sa vie opérationnelle. Il doit être remplacé. Au terme de l'analyse des besoins en capacités, relativement au nouveau chasseur, « il est manifeste que seul un avion de chasse de cinquième génération sera en mesure de satisfaire aux besoins de nos missions en raison de la nature de plus en plus complexe du futur environnement de sécurité. [...] Nous avons besoin d'appareils qui nous aideront à accomplir nos principales missions, soit défendre la souveraineté de l'espace aérien canadien et nord-américain par l'entremise du NORAD, tout en offrant au Canada une ressource moderne et efficace pour mener à bien nos opérations internationales et en exécutant efficacement les opérations interarmées avec nos alliés dans le cadre de l'OTAN ou d'une coalition<sup>9</sup>. »

À l'heure actuelle, la Russie et la Chine ont entrepris de développer leurs propres chasseurs de cinquième génération. Si ces pays disposent des capacités que ces chasseurs de pointe offriront alors que le NORAD n'en dispose pas, ce sera la fin de la symétrie qui existe actuellement. Par exemple, un chasseur de cinquième génération pourra, grâce à la furtivité dont il sera capable et à sa série de capteurs de la fine pointe de la technologie, « voir » un chasseur de quatrième génération bien avant de se faire détecter à son tour. En outre, il faut comprendre qu'il est impossible de transformer un chasseur de quatrième génération pour lui donner les propriétés d'un chasseur de cinquième génération. En effet, la furtivité est une propriété qui doit avoir été conçue puis intégrée expressément au chasseur, dès le début.

#### Alerte maritime : une nouvelle frontière pour le NORAD

La sécurité maritime est essentielle pour le Canada et les États-Unis. L'assurance qu'ont ces deux pays de pouvoir compter sur des voies de communication pour le commerce est acquise. Presque 90 pour 100 des échanges commerciaux mondiaux se font par la mer. Comparativement, 0,25 pour 100 seulement des échanges se font par la voie aérienne<sup>10</sup>. Selon R. J. Sutherland, chercheur dans le domaine de la défense canadienne, la force économique du Canada repose sur la communauté d'intérêts qui existait et continue d'exister entre les États-Unis et le Canada, qui présente l'Amérique du Nord sous l'angle unique d'un « ensemble » composé de deux pays, plutôt que de celui de deux pays distincts qui n'ont pas de liens entre eux<sup>11</sup>. Par conséquent, en concluant un accord qui faisait du NORAD une organisation binationale, les États-Unis et le Canada se sont dotés d'un moyen élégant d'exercer les fonctions liées à l'alerte maritime.



Les F22A Raptor Lockheed Martin du 94<sup>e</sup> Fighter Squadron : les « autres » chasseurs américains de 5<sup>e</sup> génération.



La connaissance du domaine maritime (CDM) constitue à la fois la pierre angulaire de toutes les activités maritimes et l'instrument qui permet de les exercer. Par domaine maritime, on entend « toutes les zones et les choses reliées, directement ou indirectement, à la mer, à l'océan ou à une autre voie navigable. Le domaine maritime inclut les activités, l'infrastructure, le personnel, les marchandises, les navires et les autres moyens de transport maritime<sup>12</sup>. » Il faut dire que la CDM pose un défi de taille si l'on considère non seulement l'immensité de zones maritimes entourant l'Amérique du Nord, le long du littoral qui s'étend sur 222 000 kilomètres, de l'Arctique à la frontière du sud des États-Unis, mais aussi le rayonnement mondial des multiples acteurs du secteur maritime et l'intervention de divers ministères et organismes gouvernementaux dont les champs de compétence se chevauchent et les intérêts sont en jeu.

Au Canada, la création de centres d'opérations de la sécurité maritime (COSM) sur chacune des côtes, en 2004, témoignait de la mise en œuvre conjointe de nouvelles mesures par divers ministères qui cherchaient à se donner les moyens d'acquiescer la CDM qui leur permettrait de protéger ce domaine<sup>13</sup>. Le rôle des COSM est de permettre aux ministères et aux organismes de collaborer pour recueillir et analyser des données du renseignement et des renseignements bruts qui leur permettront de bien connaître ce qui se passe dans leur zone de responsabilité en lien avec la sécurité maritime<sup>14</sup>. Ces centres continuent d'évoluer; ils ont beaucoup fait pour réduire les obstacles qui empêchaient le partage de renseignements entre les ministères concernés et les organismes d'application de la loi.

Fait intéressant, la mission de l'alerte maritime a été ajoutée à la mission de commandement du NORAD en 2006. Comme l'a fait remarquer Alan Stephenson, ancien colonel des FC et chercheur universitaire pour le NORAD, en théorie, l'alerte maritime s'apparente à l'alerte aérospatiale, mais en réalité, elle pose un problème beaucoup plus complexe et difficile à résoudre. En effet, les vols des aéronefs sont généralement de courte durée et se font selon un itinéraire prédéterminé, et leur nombre est modéré, alors que les déplacements maritimes ont une durée plus longue, se font selon un itinéraire moins réglementé et sont plus nombreux<sup>15</sup>. Lorsqu'il s'est fait confier cette nouvelle mission, le NORAD est devenu la seule organisation relevant de deux autorités nationales à être chargée d'avertir les gouvernements du Canada et des États-Unis si jamais une menace maritime planait sur l'Amérique du Nord.

L'accord du NORAD ne prévoit pas l'attribution de ressources particulières pour l'exécution de cette mission, mais il vise plutôt la mise à profit de la CDM acquise par les deux pays en vue de l'établissement d'une ICSO maritime consolidée. Cette ICSO permet au commandant du NORAD d'évaluer s'il y a lieu de déclencher une alerte maritime<sup>16</sup>.

L'attribution d'une mission d'alerte maritime au NORAD a suscité une controverse parmi les divers organismes et groupes qui avaient commencé depuis longtemps à développer des moyens d'acquiescer la CDM, et, dans certains cas, à intervenir selon l'information obtenue. Toutefois, les intervenants du domaine maritime étaient nombreux à avoir remarqué que la recherche des données permettant d'acquiescer la CDM est une tâche d'une complexité extraordinaire, dont la portée est tellement grande qu'aucun ministère, ni dans un pays ni dans l'autre, n'aurait pu l'assumer seul. C'est ce qui explique l'agencement organisationnel complexe de ministères et d'organismes ayant des pouvoirs et des domaines de compétence qui se chevauchent, en lien avec la gestion des eaux littorales et intérieures. Au moment de l'arrivée du NORAD dans l'arène de la CDM, en 2006, la question suivante s'est posée : quelle valeur le NORAD pourrait-il ajouter dans cette arène? Cette question était particulièrement pertinente étant donné que la mission du NORAD à cet égard n'allait être axée que sur l'alerte maritime, et que sa réussite allait reposer sur l'acquisition de données permettant d'obtenir la CDM, qui seraient fournies par un grand nombre de sources externes.

Depuis 2006, toutefois, les intervenants du domaine de la sécurité maritime en sont venus à la conclusion que le NORAD pourrait vraisemblablement ajouter un élément d'une grande valeur. En effet, comme le NORAD avait depuis longtemps établi une ZO mondiale aux fins de la réalisation de son mandat, qui était de donner l'alerte aux ICBM, peu importe de quel endroit dans le monde ils étaient lancés, il bénéficiait d'une perspective globale, dans laquelle la CDM s'inscrivait naturellement. Le NORAD était par conséquent bien placé pour jouer le rôle de défenseur binational de la CDM, d'autant plus qu'il n'aurait pas pu mener à bien sa mission d'alerte maritime sans elle.

Le NORAD s'est donc à ce titre concentré sur des tâches précises : faire valoir l'importance de la CDM et réunir les données recueillies aux fins de l'acquisition de la CDM par des dizaines de sources de renseignement, en vue d'obtenir une ICSO; établir des modalités pour l'évaluation des données recueillies et bien cerner les menaces; déterminer les organismes devant être alertés pour qu'ils prennent les mesures qui s'imposent. Contrairement aux missions d'alerte aérospatiale et de contrôle aérospatial du NORAD, la mission d'alerte maritime n'est « fondée que sur les renseignements ». La défense contre les menaces maritimes est assurée par le Canada et les États-Unis, en vertu de leurs plans nationaux respectifs de sécurité et de défense maritimes.

Voici un exemple de situation qui illustre le bon fonctionnement des modalités prévues : en août 2011, l'équipage du vaisseau *Sun Sea* a essayé de faire entrer clandestinement 492 migrants tamouls dans un port de la côte ouest du Canada. La façon dont cette situation s'est déroulée illustre bien le travail de collaboration des deux pays, qui partageaient des renseigne-



Le NCSM SUMMERSIDE photographié lors de l'opération de souveraineté *Nanook 11*, le 10 août 2011.

ments depuis des mois lorsque le vaisseau est arrivé à 500 milles de la côte. Au bon moment, le NORAD a déclenché une alerte consolidée, en veillant à ce que les deux pays soient prêts à faire face à la menace maritime que l'arrivée du vaisseau aurait pu poser. À la suite de l'alerte, la Marine canadienne, la GRC et l'Agence des services frontaliers du Canada ont intercepté le *Sun Sea* au large de la côte de la Colombie-Britannique, dans une intervention bien coordonnée.

Pour établir les modalités qui permettront une bonne coordination de l'alerte maritime et des mesures d'intervention, il faut évaluer le spectre des menaces potentielles. L'arrivée en Amérique du Nord d'un vaisseau financé par un État voyou, d'où un missile balistique ou un missile de croisière pourrait être lancé, compte parmi les menaces les plus graves de ce spectre. Selon le rapport produit par la Commission Rumsfeld, en 1998, une telle menace pourrait se concrétiser. En 2004, le secrétaire à la Défense des États-Unis Rumsfeld a affirmé que l'un des pays du Moyen-Orient avait lancé un missile balistique depuis un navire de charge. En effet, les terroristes avaient pris un missile à courte portée, probablement un missile Scud, l'avaient placé sur un véhicule rampe, descendu dans le navire, amené sur l'eau, érigé puis lancé; leur navire était équipé de systèmes radars et électroniques comparables à l'équipement des 50, 60 ou 100 autres navires qui se trouvaient aussi dans la région<sup>17</sup>. Aussi crédible que cette menace puisse être, la probabilité qu'elle se concrétise est faible, et il est encore plus improbable qu'un navire équipé d'un tel système parvienne à se rapprocher suffisamment près de la côte de l'Amérique du Nord pour pouvoir tirer, avant de se faire détecter puis intercepter dans des eaux internationales. Toutefois, étant donné la prolifération des missiles de croisière et la possibilité d'en dissimuler un dans un conteneur d'expédition standard de 20 pieds, il est permis de penser qu'une telle menace est plus probable que jamais. La stratégie nationale des États-Unis en matière de sécurité maritime montre clairement que les responsables considèrent qu'il est fort probable que des terroristes motivés utilisent la voie maritime pour apporter des armes de destruction massive à une distance qui leur permettrait d'attaquer. Il est évident qu'on ne saurait trop insister sur l'importance de pouvoir compter sur une stratégie efficace d'acquisition de la CDM.

À l'autre bout du spectre des menaces se trouvent les incursions dans des zones économiques exclusives (ZEE)

nationales, à l'égard desquelles il suffit d'être informé, ou celles qui se présentent sous forme de situations potentielles qui pourraient poser une menace, mais seulement dans plusieurs mois. De toute évidence, il était nécessaire d'établir une forme de communication maritime pour les situations moins urgentes que celles qui justifiaient le déclenchement d'une alerte. Le NORAD a donc prévu l'envoi d'un message par lequel il avise les gouvernements des deux pays de même que les partenaires des missions binationales de la possibilité de l'émergence d'une menace potentielle, ce qui leur donne tout le temps nécessaire pour réagir. L'idée est de veiller à ce que tous les intervenants soient pleinement informés de la situation bien avant qu'ils soient forcés d'intervenir pour contrer la menace maritime annoncée. Il est possible qu'à l'avenir le NORAD envoie son message d'avis maritime plus souvent qu'il ne déclenche une alerte maritime.

Le NORAD, qui entame sa sixième année à titre de responsable de l'alerte maritime, est reconnu comme l'un des plus importants acteurs de la scène de la CDM et accorde à cette mission tout autant d'importance qu'à ses missions d'alerte aérospatiale et de contrôle aérospatial.

#### Défense contre les missiles balistiques

En 2005, Paul Martin, qui était alors premier ministre, a décidé que le Canada resterait sur sa position, c'est-à-dire qu'il ne participerait pas au développement d'un système de défense contre les missiles balistiques (DMB). Le Canada n'a toujours pas changé sa position. Les États-Unis ne lui ont pas demandé de revenir sur sa décision, même s'ils souhaitent sans doute qu'il y participe.

Pour que le Canada revienne sur sa position en ce qui concerne la DMB, il faudrait probablement que la menace associée au lancement de missiles balistiques soit soudainement beaucoup plus élevée. À l'heure actuelle, les pays qui disposent de ce type d'armes appliquent implicitement le concept de la MAD, qui suppose que si un pays en attaque un autre avec un missile balistique, il subirait en retour une contre-attaque qui l'annulerait. Toutefois, au cours des dernières années, des pays ont entrepris de développer des capacités nucléaires, plus précisément, l'Iran et la Corée du Nord. Ces pays disposent désormais d'ICBM qui peuvent ou qui pourront bientôt être dotés d'une charge nucléaire. On pourrait dire d'eux qu'ils sont « imprévisibles », au mieux, et que leurs motifs sont pour le moins opaques. En outre, la Corée du Nord s'est engagée dans la prolifération des armes issues de ces technologies, posant du même coup une menace grandissante.

Le raisonnement sur lequel s'appuie la décision des États-Unis de poursuivre ses objectifs de DMB est simple : les conséquences seraient désastreuses même si un seul missile atteignait l'Amérique du Nord ou un pays allié. Les morts pourraient se compter par millions, des villes entières pourraient être détruites, de grands nuages de poussière radioactive pourraient se déplacer au gré des vents et l'impulsion électromagnétique serait susceptible de détruire tout l'équipement électronique qui se trouverait dans un large rayon autour du point de l'explosion.



Un CF-18 Hornet en avitaillement à l'appui de l'opération *Podium*, une composante de la sécurité aéroportée durant les Jeux d'hiver de 2010 à Vancouver.



Un F-15E Strike Eagle, aux premières loges du dernier lancement dans l'espace de la navette spatiale Atlantis, le 8 juillet 2011.

Les États-Unis n'ont pas conçu leur système actuel dans l'intention de modifier l'équilibre stratégique. Cet équilibre serait rompu si l'une des grandes puissances nucléaires attaquait, même si tous les intercepteurs réussissaient leur mission. Le système est conçu pour contrer une attaque limitée, avec un petit nombre de missiles seulement.

Le problème est que le Canada ne peut pas influencer sur les décisions ayant trait à la façon dont le système serait installé ou employé. À part le Canada, les principaux alliés des États-Unis (Australie, Japon, Royaume-Uni et membres de l'OTAN) participent tous dans une certaine mesure à la DMB. La prolifération susmentionnée est le facteur qui a le plus influé sur leur décision. Il reviendra au gouvernement du Canada de décider si celui-ci rejoindra le rang des pays qui collaborent au projet de DMB. Si jamais le gouvernement confirmait la participation du Canada, l'entente du NORAD offrirait un cadre suffisant pour le rôle que le Canada serait appelé à jouer.

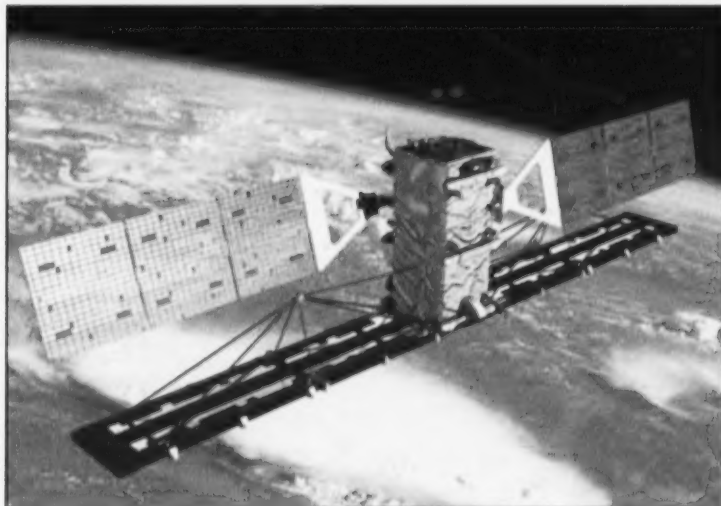
#### La voie à suivre

Dans son livre *De la performance à l'excellence*, Jim Collins affirme que les entreprises qui excellent possèdent une caractéristique essentielle en commun, soit la capacité d'affecter leurs ressources essentiellement à leur champ de compétence<sup>19</sup>. Il est permis de penser que si le NORAD réussit depuis longtemps à remplir ses missions, c'est en grande partie parce qu'il est parvenu

durant tout ce temps à maintenir le cap sur ses objectifs, « sans jamais perdre de vue sa mission », à toutes les étapes de son évolution. Depuis sa création, le NORAD s'est concentré sur ses missions d'alerte aérospatiale et de contrôle aérospatial, et il a su adapter son approche de façon à pouvoir devancer les attaques potentielles. Certes, le nombre de ses employés a diminué considérablement depuis les années 1960, où il était à son maximum, mais, de nos jours, le NORAD compte davantage sur les outils technologiques pour réaliser ses missions. Cela dit, nous pouvons nous attendre à ce qu'il continue de rechercher l'excellence dans ce qu'il fait. Pour y parvenir, il fera valoir l'importance de développer de nouvelles technologies et de nouveaux outils techniques et participera à leur développement, pour se donner les moyens nécessaires pour détecter et suivre les mouvements des bombardiers à long rayon d'action, pour mieux détecter les lancements de missiles et poursuivre les objets qui voyagent dans l'espace, pour identifier plus rapidement et intercepter plus efficacement les aéronefs qui pourraient poser une menace, qu'ils comptent parmi ceux qui pénètrent dans l'espace aérien de l'Amérique du Nord ou parmi la multitude d'aéronefs de l'aviation générale qui décollent à partir des divers terrains d'aviation situés au Canada ou aux États-Unis. Par exemple, le système d'alerte du Nord, dont la dernière mise à niveau remonte au début des années 1990, devra être remis en état ou remplacé vers 2020. L'infrastructure radar actuelle, qui est rattachée aux sites de l'ancienne ligne DEW, n'offre pas de couverture au-dessus des îles canadiennes de l'Arctique. Il faut régler certaines questions difficiles en lien avec la rentabilité avant d'entreprendre une mise à niveau du système d'alerte du Nord et d'en augmenter la portée, et le NORAD défendra sans doute la pertinence de développer des systèmes qui permettront de reculer les frontières de la défense aérienne le plus au nord possible, comme en témoigne son projet de modernisation et de mise à niveau des systèmes vieillissants de radars d'alerte aux missiles balistiques basés au sol. Ce projet visera la modernisation du système radar d'alerte à éléments en phase (PAVE PAWS), du système d'alerte avancée pour les missiles balistiques (BMFWS) et du système radar de mise sur objectif péri-



L'immensité de l'Arctique canadien ressort spectaculairement de la superposition des régions du Nord et de l'Europe centrale.



RADARSAT 2-01.

métrique (PARCS)<sup>19</sup>. Dans le même ordre d'idées, le NORAD est convaincu qu'il serait opportun, aux fins de la réalisation de sa mission d'alerte maritime, d'incorporer aux systèmes en place les capacités de surveillance dont les équipements de pointe sont dotés, comme les radars haute fréquence à ondes de surface, auxquels Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) s'intéresse actuellement<sup>20</sup>.

Le NORAD a joué un rôle qui est resté sensiblement le même au fil des années, même si sa mission a constamment évolué. Il faut se rappeler qu'au début, sa mission était axée sur la dissuasion, de même que sur la détection et l'interception de bombardiers soviétiques, mais qu'elle a été rapidement élargie pour inclure la détection de missiles et l'alerte aux missiles, puis que ces fonctions ont aussi été appliquées au trafic aérien interne et enfin, beaucoup plus tard, au trafic maritime. La singularité de l'entente binationale privilégie le recours au NORAD pour contrer les menaces qui concernent le Canada et les États-Unis. Il serait par conséquent intéressant de pousser plus loin la réflexion et de s'interroger sur les possibilités de confier de nouvelles tâches au NORAD. L'Arctique est un domaine d'intérêt qui vient immédiatement à l'esprit.

La région arctique a toujours été au cœur des préoccupations du NORAD, car elle constitue la route la plus directe entre la Russie et l'Amérique du Nord. Toutefois, un nombre grandissant d'acteurs souhaitent utiliser l'espace aérien et les voies maritimes internationales de l'Arctique pour raccourcir les distances, optimiser les déplacements effectués à des fins commerciales ou vivre de nouvelles aventures. Pour le NORAD, la région arctique est intéressante, du point de vue du domaine aérospatial et du domaine maritime. Cependant, elle est immense, éloignée et relativement peu habitée. Le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut couvrent à eux seuls un territoire plus vaste que tout le continent européen. La ZO du NORAD dans l'Arctique englobe tout ce territoire, plus l'Alaska. Les autoroutes sont rares dans la région. Par conséquent, le transport se fait par la voie aérienne, ainsi que par la voie maritime en été. En outre, le littoral de l'Arctique compte pour une grande partie des 220 000 kilomètres susmentionnés. Les anses qui y sont formées peuvent toutes servir de cache pour le passage de marchandises de contrebande ou de clandestins.

Trouver une méthode efficace de surveillance audessus de cette région pose un défi de taille.

Il est évident que pour pouvoir obtenir l'effet escompté des opérations de surveillance de l'Arctique, il faudra pouvoir compter sur des ressources spatiales du type du satellite Radarsat III, mis au point par le Canada. Une constellation de satellites de ce type permettrait d'assurer une surveillance presque continue de la zone extracôtère de l'Arctique. Toutefois, la couverture par satellite ne peut suffire à elle seule : il faut aussi assurer une surveillance aérienne et disposer de radars côtiers pour assurer une surveillance maritime dans la région si l'on veut acquérir une CDM en temps réel.

### Conclusion

Le NORAD célébrera bientôt son 54<sup>e</sup> anniversaire. Depuis sa création, il a joué un rôle remarquablement constant, malgré tous les changements apportés à sa mission, redéfinie et élargie à plusieurs reprises, et l'évolution des approches opérationnelles qu'il a employées au fil des années. Le nombre des hommes et des femmes qui portent l'insigne du NORAD est passé de quelques centaines de milliers à environ 7000, mais il reste que les chefs des gouvernements comptent toujours autant sur le commandant du NORAD, qui est responsable des fonctions d'évaluation des menaces et d'alerte, et qui veille à ce que son aéronef de contrôle aérospatial et d'alerte puisse être mis à leur disposition en tout temps.

Le terme NORAD évoque souvent bien plus que les missions ciblées qui sont confiées à cette organisation. Comme en témoigne la fréquence avec laquelle il est cité dans les discours des chefs nationaux, l'accord du NORAD représente ce que le Canada et les États-Unis peuvent accomplir de mieux lorsqu'ils poursuivent des objectifs communs. Les intéressés tireront sans doute des leçons de l'expérience de l'organisation binationale du NORAD, qui pourra être appliquée à d'autres domaines suscitant un intérêt commun, comme l'Arctique, la cyberguerre et les projets de partenariat Pardela la frontière. Entretiens, les hommes et les femmes qui sont au service du NORAD continueront de monter la garde.

RMC



Lockheed Martin, photo n° LM-2410287739



## NOTES

1. George Gaines et General Victor Renuart, « The Enduring Value of North American Aerospace Command », dans *Joint Force Quarterly*, juillet 2009.
2. [www.lawa.org](http://www.lawa.org)
3. *Au sujet du NORAD*, à l'adresse suivante : [http://www.norad.mil/french/about\\_french.html](http://www.norad.mil/french/about_french.html)
4. *Ibid.*
5. CBC News, article publié en ligne, « Jet leaves Halifax after false hijack alert », le 3 juin 2005, à l'adresse <http://www.cbc.ca/news/canada/story/2005/06/03/airplane-diverted050603.html>
6. Doug Muder, « Flies vs. Hammers: How Asymmetric Warfare Works », article publié en ligne à l'adresse [www.dailykos.com](http://www.dailykos.com), le 31 juillet 2006.
7. Le nombre des personnes qui ont perdu la vie le 11 septembre 2001, durant des attaques menées par 19 terroristes répartis à bord de quatre avions, était de 2965 (les chiffres sont tirés du site Wikipedia). Le nombre de personnes qui ont perdu la vie durant l'attaque contre Pearl Harbour, qui a été menée le 7 décembre 1941 par 353 avions qui avaient décollé depuis six porte-avions, était de 2388 (les chiffres sont tirés du site Web établi à la mémoire du navire américain *Arizona*, qui se trouve à l'adresse <http://www.nps.gov/usar/pheas.html>)
8. Brad W. Gladman, « Strengthening the Relationship: NORAD expansion and Canada Command », dans le *Journal of Military and Strategic Studies*, été 2006, p. 2 et 3.
9. Propos tirés de l'allocation que le Lieutenant-général André Deschamps a prononcée durant la réunion du Comité permanent de la Défense nationale de la Chambre des communes, tenue le 28 octobre 2010.
10. Agence de la protection de l'environnement des États-Unis, à l'adresse <http://www.epa.gov/oia/trade/transport.html>
11. R. J. Sutherland, « Canada's Long Term Strategic Situation », dans *l'International Journal*, vol. 17, n° 3 (été 1962), p. 208.
12. Gouvernement du Canada, Groupe de travail interministériel sur la sûreté maritime, *Stratégie de la connaissance du domaine maritime du Canada*, gouvernement du Canada, Ottawa, 2011, p. 2.
13. Gouvernement du Canada, « Protéger une société ouverte : la politique canadienne de sécurité nationale », Ottawa, Bureau du Conseil privé, avril 2004.
14. Gouvernement du Canada, *Le projet des Centres d'opérations de sécurité maritime*, à l'adresse <http://msoc-cosm.gc.ca/index-fra.asp>, site consulté le 23 février 2012.
15. Alan Stephenson, « Securing the Continent: Where is NORAD Today? », dans *Strategic Studies Working Group Papers*, Canadian Defence and Foreign Affairs Institute, novembre 2011, p. 7.
16. Accord du NORAD, 2006.
17. *Independent Working Group on Missile Defense, the Space Relationship, & the Twenty-First Century Report*, Cambridge, Massachusetts, 2007.
18. J. C. Collins, *De la performance à l'excellence*, Paris, Pearson Education France, 2009.
19. *Military and Aerospace Electronics*, « Air Force eyes upgrades to PAVE PAWS, BMFWS, and PARCS ballistic missile warning radar », article publié à l'adresse <http://www.militaryaerospace.com/articles/2012/02/air-force-to-upgrade-pave-paws-and-bmews-and-parc-radar-systems.html>, le 1<sup>er</sup> février 2012.
20. *Canada Newswire*, « Raytheon Canada awarded contract for NextGen HF-SWR », article publié à l'adresse <http://www.newswire.ca/en/story/905377/raytheon-canada-awarded-contract-for-nextgen-hfswr>, le 13 janvier 2012.



Deux F22 Raptor survolent l'Alaska lors de l'exercice interarmées Vigilant Eagle, le 8 août 2010.



Des membres des Forces canadiennes et de l'Armée nationale afghane s'apprêtent à riposter lors d'une escarmouche matinale avec des talibans, à l'occasion de l'Op Season, une opération au niveau de la compagnie menée dans le district de Panjwai, en Afghanistan, le 20 juin 2007.

## LA GUERRE IRRÉGULIÈRE CULTURELLE : AU CARREFOUR ENTRE LA CULTURE STRATÉGIQUE ET LES STRATÉGIES NON CINÉTIQUES EMPLOYÉES PAR LES ACTEURS NON ÉTATIQUES

par Juan Castillo

### Introduction

Lorsqu'il est question d'acteurs non étatiques violents (ANEV) et de conflits de faible intensité, il faut bien savoir que ces expressions réfèrent à une grande diversité de groupes et de méthodes. Comme le fait remarquer Ulrich Schneekener, professeur en relations internationales à l'Université d'Osnabrück, les ANEV désignent généralement une variété de groupes qui diffèrent dans leur motivation, leur comportement, leur organisation et leur base d'adhérents. Cette grande diversité entraîne son lot de confusion, car on a tendance à catégoriser certains de ces acteurs d'après leurs outils tactiques, comme le terrorisme et la guérilla<sup>1</sup>. Ainsi si l'on se contente d'étiqueter un acteur comme étant une organisation de terroristes ou de guérilleros, on court le risque de négliger des caractéristiques importantes qui en définissent le comportement organisationnel et la motivation. Cela dit, ces groupes violents possèdent deux caractéristiques en commun qui sont, dans un premier temps, l'utilisation, comme leur nom l'indique, de la violence comme principal moyen de faire valoir leurs intérêts, et dans un deuxième temps, la mise en place d'une certaine

forme d'organisation sociale. La première caractéristique, et la plus importante, amène ces acteurs non étatiques à défier l'État, car le rôle primordial de ce dernier a toujours été l'utilisation légitime de la violence<sup>2</sup>. De plus, l'emploi de la force a eu un effet politique, car les ANEV puissants réussissent à établir et à diriger des « États parallèles », où le monopole de l'État sur la violence est rompu<sup>3</sup>.

Néanmoins, les ANEV disposent de ressources limitées en comparaison de celles de l'État, et ils sont donc obligés de se

*Juan-Camilo Castillo détient une maîtrise ès sciences en études stratégiques de l'Université d'Aberdeen. Dans la vie civile, il est gestionnaire de cas associé dans un cabinet d'experts-conseils spécialisé dans les domaines du renseignement, de la diligence raisonnable, de la cybersécurité et de la sécurité physique. Il a occupé des postes d'enseignant et de chercheur à l'Université d'Aberdeen, au Forum sur la défense du Royaume-Uni et au Simons Centre for Disarmament and Non-Proliferation Research. Il occupe les fonctions de caporal dans la Réserve de l'Armée de terre au sein du British Columbia Regiment et est actuellement en affectation à l'unité du Queen's York Rangers, située à Toronto. Il a déjà servi pendant une année en Écosse, au sein de l'Armée territoriale britannique.*

rabattre sur la guerre non conventionnelle comme principal instrument de changement politique. Même si dans certains cas, en raison de l'hybridation de la guerre, les acteurs non étatiques violents ont été en mesure de minimiser l'écart au plan des capacités (p. ex., les Tigres tamouls, le Hezbollah et les cartels mexicains), ces groupes doivent malgré tout maximiser les avantages de la guerre asymétrique<sup>4</sup>. Ce choix stratégique place la population locale au centre de leur lutte contre l'État. Le manuel de campagne du Corps des marines de l'Armée américaine sur la contre-insurrection (US Army Marine Corps Counterinsurgency Field Manual) mentionne que le centre de gravité de toute campagne de guerre irrégulière repose sur la population civile<sup>5</sup>. De fait, la capacité des ANEV à infiltrer la société civile revêt autant d'importance que toute autre action militaire. Pour réussir à recruter des membres, à obtenir le soutien logistique voulu et, surtout, à acquérir une certaine forme de légitimité, les ANEV doivent réussir à convaincre la population d'épouser leur *raison d'être*. C'est pourquoi ils s'emploient tellement dans leurs écrits ou leurs récits à tenter d'usurper la position d'autorité naturelle de l'État dans l'esprit des gens.

Le présent article compte examiner le mode de fonctionnement de divers acteurs non étatiques armés dans leur application des principes de doctrine et des tactiques non cinétiques visant à influencer les populations civiles, dans le but ultime d'éroder le pouvoir normatif de l'État. Il sera question du choix des ANEV de mener des activités non cinétiques à travers le prisme de leur culture stratégique, car ce paradigme contribue à élucider en quoi les caractéristiques organisationnelles et les perceptions politiques de ces groupes influent sur leurs choix stratégiques<sup>6</sup>. Il est important de noter que les actions cinétiques et non cinétiques demeurent interreliées, de sorte qu'il s'avère nécessaire d'aborder la façon dont elles se complètent. Par conséquent, cet article sera divisé en deux parties détaillées qui s'attarderont à la structure théorique sous-jacente aux doctrines non cinétiques et à son application concrète dans le cas de l'insurrection des talibans.

La trinité intrinsèque : la culture stratégique, la population civile et l'action non cinétique

Comme il a été mentionné précédemment, l'expression ANEV est un terme générique qui regroupe divers types d'organisations sociales qui ont recours à la violence pour faire valoir leurs intérêts. La présence, partout dans le monde, d'ANEV tels les groupes armés illicites, les bandes de jeunes, les terroristes, les miliciens, les insurgés et les organisations criminelles transnationales, a fait en sorte que le monopole de la violence géré par l'État n'est devenu rien de plus qu'une « illusion de façade » au XXI<sup>e</sup> siècle<sup>7</sup>. La seule existence de ces ANEV signifie leur opposition à l'ordre politique, social et économique souhaité par l'État, mais ce n'est pas suffisant pour établir leur type d'interaction standard avec l'État. Par exemple, les gangs criminels favorisent le maintien des structures étatiques existantes, car ils en sont des parasites; ils les exploitent pour accumuler des profits<sup>8</sup>. Ce serait le type d'acteurs qui essaient « de ne pas se faire remarquer », car dans les faits, dans des circonstances normales, l'État est en mesure de les éliminer par l'emploi de mécanismes de force officiels comme les organisations d'application de la loi<sup>9</sup>. D'autres types d'ANEV peuvent être politiquement favorables à l'État et bénéficier possiblement de l'appui d'organismes ou d'éléments au sein de l'État<sup>10</sup>. Cependant, le présent article se limite aux ANEV qui non seulement constituent un problème ontologique pour l'État, mais cherchent aussi à usurper son pouvoir en faisant la promotion d'aboutissements politiques par des moyens coercitifs. La présente partie a donc pour objet d'élucider les rapports entre les ANEV anti-État, leur *modus operandi* et la population civile.

Les ANEV anti-État, à la différence des ANEV criminels progouvernement, sont capables d'organiser, de planifier et d'exécuter des attaques physiques « qui ont des effets stratégiques néfastes sur l'État<sup>11</sup> ». De plus, les acteurs non étatiques armés cherchent à acquérir lentement les caractéristiques d'un État en exerçant le pouvoir sur de nombreux plans dans une zone géographique contrôlée<sup>12</sup>. Pour ce faire, ils doivent donc ébranler l'appareil de sécurité de l'État tout en grugeant sa légitimité, ce qui constitue des tâches complexes. L'État est habituellement mieux nanti en termes de force coercitive, car pour qu'il puisse compter sur des institutions, il a besoin de mécanismes de force pour les appuyer. De même, la légitimité fait défaut aux acteurs non étatiques armés étant donné leur caractère foncièrement illégal au sein de la structure de l'État<sup>13</sup>. Pour se sortir de ce bourbier, les ANEV font le choix rationnel de s'en remettre à la guerre irrégulière. Dans la doctrine de la Force aérienne des États-Unis, la guerre irrégulière est caractérisée comme une lutte violente opposant les divers acteurs non étatiques pour maintenir ou obtenir leur légitimité et pour garder ou acquérir de l'influence auprès de populations visées<sup>14</sup>. Par conséquent, le combat politique pour obtenir l'appui de la population nécessite l'emploi de la violence physique. Les besoins et les attentes des ANEV déterminent les rapports entre les acteurs non étatiques et les populations civiles.



À Genève, un homme brandit une pancarte lors d'une manifestation contre les offensives militaires du Sri Lanka dans les territoires tenus par les Tigres tamouls, le 16 mars 2009.



Une jeune Libanaise brandit un drapeau du Hezbollah devant une affiche du leader du Hezbollah, Sayyed Hassan Nasrallah, lors d'un rassemblement à Beyrouth, le 22 septembre 2006.

### Les acteurs non étatiques violents et la culture stratégique

Le paradigme de la culture stratégique explique les interactions des ANEV avec les populations civiles en élaborant les préférences et les choix stratégiques de ces organisations. Une étude menée par l'Organisation de la Défense américaine chargée de la diminution de la menace/le Bureau des systèmes et concepts de niveau avancé (US Defense Threat Reduction Agency [DTRA]/Advanced Systems and Concepts Office [ASCO]) définit comme suit la culture stratégique :

Croyances, hypothèses et comportements communs, découlant d'expériences communes et d'écrits ou de récits communs, qui façonnent l'identité collective et les rapports avec les autres groupes, et qui déterminent les buts appropriés et les moyens d'atteindre les objectifs de sécurité<sup>15</sup>.

Traditionnellement, cette définition a toujours été attribuée à l'étude du comportement des États dans le système international, après l'introduction de ce terme à la fin des années 1970<sup>16</sup>. Toutefois, plusieurs ANEV sont dotés d'une organisation suffisamment complexe pour qu'on puisse utiliser ce cadre de référence pour les examiner. De l'avis de Colin Grey, la culture stratégique se veut « normative sous certaines conditions » en fournissant un « guide vers l'action stratégique » sur le champ de bataille<sup>17</sup>. De plus, la culture stratégique doit transposer dans la réalité opérationnelle les intérêts et les croyances des acteurs.

Le sociologue et politologue James M. Smith avance que les traditions politiques, l'histoire et l'expérience, les croyances et les valeurs, la situation géospatiale, les textes classiques et les histoires, les ressources économiques et les concepts de sécurité sont tous des éléments qui contribuent à déterminer la structure culturelle d'un ANEV<sup>18</sup>. À mesure que ces déterminants façonnent la culture stratégique de l'ANEV, ils contribuent à définir le processus de

prise de décision et le mode d'acheminement de l'information. Étant donné la diversité des acteurs non étatiques armés, ces déterminants sont forcément hétérogènes, mais jouent néanmoins le même rôle dans chaque organisation. Comme le fait remarquer Smith, des facteurs comme les rapports entre les leaders et les membres, la connaissance globale de la situation par le groupe et les mesures prises par le groupe sont tous fondés sur la culture stratégique de ces organisations<sup>19</sup>.

Ainsi, les écrits ou les récits internes d'un ANEV ont une incidence non seulement sur sa structure normative, mais aussi sur ses activités opérationnelles. Sir Lawrence David Freedman, professeur en études sur la guerre au Collège universitaire King's de London, fait remarquer que les écrits ou les récits sont en eux-mêmes « stratégiques », car ils sont « construits à dessein » et renforcés par « des idées du moment qui, lorsqu'elles ne sont pas fondées sur des faits réels, cherchent à faire appel à l'émotion<sup>20</sup> ». Cela signi-

fie que les écrits et récits essaient de générer une réponse de la part d'un groupe cible, de l'intérieur ou de l'extérieur du groupe. Toutefois, et de façon plus importante, les écrits ou les récits permettent à tout acteur stratégique de prendre position par rapport aux autres, et de là, d'établir les actions qu'il prendra à leur endroit<sup>21</sup>. Dans certains cas, les écrits ou récits sont utilisés en eux-mêmes pour provoquer une réaction particulière chez les civils. Le réseau Al Qaida par exemple a conçu des campagnes de propagande adaptées aux sous-populations du monde musulman subissant des tensions politiques<sup>22</sup>. Même si son but politique principal était de rallier l'ensemble des musulmans à sa cause, l'organisation tente d'influencer des segments précis de la population qui pourraient se montrer plus sensibles à sa démarche<sup>23</sup>.



Un villageois afghan s'arrête pour laisser passer un char Leopard C2 du 1<sup>er</sup> Bataillon, R22eR, qui patrouille le chantier de construction sur la route Hyena, le 22 février 2011.

Finalement, l'interaction entre les leaders d'un ANEV et la culture stratégique est tout aussi importante lorsque l'on considère le comportement d'une organisation. Traditionnellement, les leaders d'un ANEV fournissent les « directives stratégiques visant à briser les liens entre la population et le gouvernement » et à établir et à maintenir « la crédibilité du mouvement<sup>24</sup> ».



Toutefois, la culture stratégique d'un acteur peut affecter la façon dont s'y prendront les leaders pour faire leurs choix et établir leurs préférences lorsqu'ils feront face à l'adversité. Le professeur émérite et théoricien du leadership Edwin P. Hollander a fait remarquer que les leaders reflètent un « rapport dialectique entre la culture stratégique et le comportement opérationnel<sup>25</sup> ». De plus, les décisions ponctuelles prises par les leaders risquent peut-être parfois de heurter la culture stratégique de la collectivité. Néanmoins, les leaders d'un ANEV sont des « utilisateurs stratégiques de la culture » qui ont le pouvoir d'influencer les discours culturels au sein de l'organisation et ainsi de dicter son orientation générale<sup>26</sup>. La stratégie de l'ANEV envers la population civile et l'État est donc définie par l'orientation donnée par les leaders à la culture de l'acteur.



Des protestataires arborent des bannières et des drapeaux, dont un montre l'image de Che Guevara, lors d'une grève nationale à Lima, au Pérou, le 9 juillet 2008.

#### La population civile : élément stratégique de l'espace de combat

Un ANEV doit pouvoir compter sur l'appui de la population locale pour parvenir à imposer des changements politiques. Il est donc essentiel qu'un acteur non étatique élabore une doctrine qui lui permettra d'obtenir les effets escomptés auprès de la population et, du coup, de satisfaire à ses visées stratégiques. Dans le Livre blanc de la Force aérienne des É.-U. sur la guerre irrégulière, on soutient que « l'appui populaire détermine le camp qui remporte la faveur » dans la lutte opposant l'ANEV à l'État : c'est la population qui assure la force morale ou physique, permet la liberté d'action et insuffle la volonté d'agir<sup>27</sup>. Une entité belligérante ne peut survivre que si elle accède aux ressources démographiques qui lui fournissent un appui stratégique et tactique diversifié (« multidirectionnel »), par exemple « le soutien logistique, une base de recrutement, le renseignement, le couvert et la dissimulation<sup>28</sup> ». Mao Tsé Toung a d'ailleurs décrit la population civile comme une « muraille vraiment indestructible » et mentionné que « les grandes

sources de la guerre [contre l'État] ont leurs sources profondes dans les masses populaires »<sup>29</sup>. Ernesto « Che » Guevara a aussi mentionné que l'ANEV engagé dans une guérilla doit faire corps avec la population afin de pouvoir réussir et se garder de devenir comme ces bandes criminelles « condamnées à être neutralisées ou éliminées par la force publique<sup>30</sup>. »

Cette confiance des ANEV dans la population a amené d'éminents érudits, tel Martin Van Creveld, à décrire les conflits de faible intensité comme des guerres « non trinitaires » au sein desquelles les rôles de « l'armée » et de « la population » s'amalgament<sup>31</sup>. Cependant, les ANEV demeurent des entités politiques distinctes autonomes qui, indépendamment de leur motivation, émergent dès qu'il y a « possibilité de conflit » au sein des structures étatiques<sup>32</sup>. Une bonne façon de décrire l'interaction entre un ANEV et la population est d'y référer comme à une relation pathogène à l'intérieur de laquelle une organisation armée cherche à infiltrer et à influencer les communautés civiles dans sa zone d'opérations. L'universitaire australien David Kilcullen, un important théoricien de la contre-insurrection et du contre-terrorisme, avance que des cas comme celui d'Al Qaida illustrent comment un ANEV cherche à « infecter » des endroits où la faiblesse de l'État est notable afin de lancer une opération « de contagion » afin de s'immiscer dans des endroits semblables et ainsi d'influencer un important segment de la population<sup>33</sup>. De plus, toujours selon Kilcullen, les endroits où les institutions étatiques sont faibles ressemblent à des organismes malades qui peuvent être attaqués par une bactérie envahissante, c'est-à-dire par l'ANEV<sup>34</sup>. De la même façon, les universitaires et officiers de la Force aérienne américaine (USAF) Troy Thomas et William Casebeer ont eu recours à la théorie des systèmes appliqués pour expliquer « les transferts d'énergie » entre les ANEV et les populations civiles<sup>35</sup>. Selon ce paradigme, une organisation se compose de divers sous-systèmes qui interagissent avec l'environnement afin de répondre à ses besoins. Thomas et Casebeer font remarquer que des fonctions, telles que le soutien, la maintenance (entropie interne et culture), la cognition (aptitude

isation se compose de divers sous-systèmes qui interagissent avec l'environnement afin de répondre à ses besoins. Thomas et Casebeer font remarquer que des fonctions, telles que le soutien, la maintenance (entropie interne et culture), la cognition (aptitude



Lors de l'Op Crazy Flight 1 (l'une des dernières opérations menées par la Compagnie Charlie, Royal 22<sup>e</sup> Régiment, avant la fin de la mission des Forces canadiennes dans le sud de l'Afghanistan), des membres de la Police nationale afghane et de l'Armée nationale afghane accompagnent des membres des Forces canadiennes lors d'une opération matinale dans le district de Panjwaii visant à fouiller plusieurs petits villages et complexes.

à prendre une décision) et la conversion (actions tactiques), sont exécutées par des sous-systèmes de l'ANEV qui se comportent en quelque sorte comme les organes d'un organisme vivant<sup>36</sup>. Comme un système cardiorespiratoire, le sous-système de soutien permet au macro-système de l'ANEV de remplir ses fonctions de « subsistance » en trouvant des recrues, des intervenants et des ressources logistiques provenant de la population civile<sup>37</sup>.

### Un modèle d'action non cinétique

En raison de la valeur hautement stratégique de la population civile dans un conflit asymétrique, l'ANEV doit en retirer certains profits recherchés. On mentionne dans le manuel de la contre-insurrection du Corps des marines de l'Armée américaine (US Army-Marine Corps Counterinsurgency Manual) quatre méthodes utilisées par les acteurs armés pour obtenir de l'appui : la persuasion, la coercition, l'incitation à la surréaction et l'utilisation de méthodes apolitiques (incitatifs économiques)<sup>38</sup>. Ces méthodes ne s'excluent pas l'une l'autre et l'ANEV peut choisir de les combiner. Plus important encore, ces méthodes comportent des actions à la fois physiques et non cinétiques qui peuvent se compléter les unes les autres. Toutefois, l'action non cinétique est la plus importante, car elle n'a nul besoin d'« élan physique » pour produire des « effets » qui se traduisent rapidement « en appui » de la part de la population civile<sup>39</sup>. Ultimement, cette action influence les valeurs normatives collectives de la population en vue de les adapter aux objectifs stratégiques de l'ANEV.

Les actions non cinétiques peuvent comprendre la communication directe, la communication indirecte et la soi-disant « voix des actions », qui varient toutes selon la doctrine de l'ANEV et les attentes de la population<sup>40</sup>. La communication directe suppose toute forme d'interaction directe avec la population. Par exemple, dans ses *Trois règles et huit remarques*, Mao établissait clairement que les insurgés communistes chinois s'étaient bien comportés à l'égard des civils, ce qui démontrait que « l'armée populaire » était bien « l'armée du peuple »<sup>41</sup>. De même, les cadres idéologiques de Mao endoctrinaient les paysans afin d'influencer directement la population par des moyens non cinétiques<sup>42</sup>. La communication indirecte désigne toute information ou propagande que l'ANEV peut véhiculer sans être présente physiquement (par exemple, au moyen des sites web, de la presse écrite ou des radios clandestines). Les insurgés irakiens par exemple ont utilisé l'Internet comme « sanctuaire virtuel » non seulement pour diffuser la propagande djihadiste, mais aussi pour faciliter le recrutement et recevoir un soutien économique<sup>43</sup>. Finalement, la « voix des actions » fait référence à la distribution de biens ou de services publics comme des infrastructures ou des soins de santé, dans le but d'attirer la sympathie de la population<sup>44</sup>. Par exemple, le Hezbollah et le Hamas sont parvenus à obtenir le soutien de la population civile locale en lui procurant des biens ou des services publics que les gouvernements locaux avaient négligé d'offrir ou ne parvenaient plus à offrir<sup>45</sup>.

La culture stratégique joue un rôle essentiel dans le façonnement des choix et des préférences qui orientent les activi-

tés opérationnelles. La culture de l'ANEV définit également sa position envers la population et fournit des indications sur la façon d'interagir avec elle. Étant donné que les déterminants culturels comme les écrits ou les récits, les mythes et les idéologies, fournissent une « théorie » sur la façon d'atteindre la « vic-



Image fixe tirée d'une vidéo montrant des combattants talibans pakistanais, arme à la main, lors de leur entraînement à Ladda, dans la partie sud de la région tribale du Waziristan, le 15 décembre 2011.

toire », ils établissent des stratégies d'action non cinétique envers la population<sup>46</sup>. Les leaders de l'ANEV peuvent également modifier une doctrine non cinétique déjà en place. Les dissensions tribales, socio-économiques, religieuses ou ethniques qui règnent au sein de la population civile peuvent influencer les choix des leaders dans la mesure où l'ANEV concentrera probablement ses efforts sur les segments de la population sur lesquels il peut avoir une influence<sup>47</sup>. Le rapport dialectique entre la culture stratégique de l'ANEV et ses leaders permettra de déterminer la stratégie non cinétique qui saura influencer efficacement la population tout en demeurant conforme aux dogmes culturel et politique de l'organisation. De plus, la doctrine non cinétique doit servir de complément à l'emploi de la violence par l'ANEV et faire progresser ses objectifs stratégiques globaux.

### Les talibans : les déterminants culturels comme facteurs de cohésion dans un système décentralisé

David Kilcullen soutient que les talibans constituent actuellement une « coalition d'insurgés composée d'alliances de circonstance disparates à des fins tactiques<sup>48</sup> ». En date d'aujourd'hui, les factions majeures de ce groupe élargi de talibans sont les suivantes : la shura Quetta (conseil suprême des talibans) qui comprend essentiellement des leaders du régime taliban des années 1990 menés par le mollah Omar, le Tehrik e Taliban Pakistan, de plus petits mouvements tels le Lashkar-e-Tayyiba (LeT) et le Tehrik-e-Nifaz-e-Shariat-e-Mohammadi (TNSM), ainsi que des éléments survivants d'Al Qaida<sup>49</sup>. La présente partie de ce texte va porter sur la façon dont la culture stratégique globale de l'organisation talibane actuelle a contribué à façonner sa stratégie d'action non cinétique.

Cette description générale d'une association d'insurgés peut donner l'impression que les talibans sont aujourd'hui quelque peu chaotiques, sans structures de commandement centrales effi-

caces. Toutefois, selon Antonio Giustozzi, chercheur au Crisis States Research Centre (Centre de recherche des États en crise) de la London School of Economics, la shura Quetta a réussi

la tâche de l'organisation. Par exemple, depuis que les talibans sont passés d'un régime vertical à une organisation horizontale, le mollah M. Omar a cessé de dicter des ordres opérationnels



Carte de la répartition des tribus afghanes.

entre 2002 et 2006 à récupérer et à réintégrer les petits groupes d'insurgés, de sorte qu'elle les contrôle davantage maintenant<sup>50</sup>. La seule exception aura été le HiG qui, depuis 2004, s'en est pris violemment aux talibans<sup>51</sup>. Malgré tout, les talibans et leurs mouvements affiliés demeurent le principal ANEV à faire sentir sa présence dans tout l'Afghanistan. Shahid Afsar, Chris Samples et Thomas Wood affirment que les talibans constituent un « réseau de franchises » au sein duquel une « cellule talibane locale » reçoit la reconnaissance de l'état-major principal (la shura Quetta) lorsqu'elle lui assure « soutien et coopération »<sup>52</sup>. La franchise locale appuie donc la stratégie globale des talibans tout en conservant sa liberté d'action, ce qui lui permet d'exploiter les « loyautés tribales » ou les autres structures socioculturelles de sa zone d'opérations<sup>53</sup>. Pour pouvoir continuer d'orchestrer la stratégie globale de l'organisation, la shura centrale nomme six commandants régionaux qui veillent à ce que les franchises agissent conformément aux intérêts des leaders tout en leur accordant beaucoup de souplesse dans leur organisation et leurs tactiques<sup>54</sup>. Ces commandants régionaux sont chargés de faire en sorte que les directives de la shura centrale soient interprétées comme des fatwas (des décrets religieux), que les leaders des cellules locales se doivent de respecter dans le contexte de la situation opérationnelle qui les occupe<sup>55</sup>.

Compte tenu de la grande étendue géographique couverte par chaque commandement régional, les déterminants culturels deviennent le principal outil dont disposent les leaders talibans pour influencer sur l'orientation straté-

gique de l'organisation. Par exemple, depuis que les talibans sont passés d'un régime vertical à une organisation horizontale, le mollah M. Omar a cessé de dicter des ordres opérationnels directs pour se concentrer sur l'acheminement de « messages d'encouragement » aux commandants sur le terrain, à titre de directives stratégiques<sup>56</sup>. Les leaders ont aussi mis en place des mécanismes de contrôle plus rigoureux, par exemple le *Laheya*, un guide sur le comportement et la discipline que les insurgés talibans doivent suivre<sup>57</sup>. Ce code de conduite ressemble un peu aux *Trois règles et huit remarques* de Mao, car il cherche à récolter l'appui populaire par des interactions positives entre les insurgés et les civils. Trois thèmes principaux ressortent du *Laheya* : l'importance donnée au commandant local et à la chaîne de commandement, l'interdiction de harceler ou de maltraiter les civils et le recours aux commandants locaux, au Conseil des ulémas (conseil d'ecclésiastiques) ou aux aînés des tribus pour la résolution de problèmes entre les cellules locales et la population civile<sup>58</sup>. Giustozzi mentionne de plus que, selon l'information disponible, les talibans partout en Afghanistan semblent se conformer à ce code de conduite, ce qui témoigne du bon fonctionnement de la structure de commandement et de contrôle entre la shura Quetta et les cellules talibanes locales<sup>59</sup>. Les écrits ou les récits permettent aux

leaders centraux des talibans de s'assurer que les cellules locales font partie de l'effort principal de l'organisation sans compromettre leur décentralisation. Tant Kilcullen que Giustozzi notent que l'aptitude des talibans locaux à pouvoir fonctionner sans appui de la structure centrale est devenue l'un de leurs points forts, car toute opération de contre-insurrection doit s'attarder au *modus operandi* particulier de chaque cellule<sup>60</sup>.

De même, la stratégie globale des talibans est divisée en quatre étapes séquentielles. Tout d'abord, les talibans cherche-



Des partisans du Parti communiste du Népal (maoïste) brandissent le portrait de l'ancien président de la Chine, Mao, lors d'un rassemblement marquant le 70<sup>e</sup> anniversaire de la guerre du peuple, à Katmandou, le 13 février 2012.



ront à mobiliser la population religieuse en Afghanistan et dans les États voisins; ensuite, ils rallieront les tribus pachtounes par des actions idéologiques contre le gouvernement de Kaboul; puis s'ensuivra la perte de confiance de la population dans le gouvernement, assurant ainsi la légitimité du mouvement; finalement, ils rétabliront un émirat islamique composé de l'Afghanistan actuel et du Pakistan<sup>61</sup>. En principe, ce schème stratégique épouse une structure de guerre irrégulière classique selon laquelle la victoire ne peut être atteinte que par l'appui graduel de la population. Seth Jones avance pour sa part que la stratégie globale adoptée par les talibans permet à chaque cellule locale de développer ses propres réseaux de logistique et de soutien, adaptés aux caractéristiques de la population locale<sup>62</sup>. Cette approche a manifestement aidé les talibans à reprendre du pouvoir dans un espace de combat extrêmement hétérogène. À titre d'exemple, certains observateurs ont d'abord laissé entendre que les talibans avaient historiquement privilégié la tribu pachtounes des Ghilzai, installée dans la province de Kandahar (tribu à laquelle appartient le mollah M. Omar)<sup>63</sup>. Néanmoins, comme l'a fait valoir Giustozzi, les talibans « ne voulaient pas être perçus comme des disciples d'une tribu ou d'une communauté particulière », car ils aspiraient à étendre leurs tentacules dans tout l'Afghanistan<sup>64</sup>. De fait, la majorité des membres de la shura Quetta proviennent actuellement de tribus non ghilzai (principalement des tribus durani et karlanri), ce qui montre que l'organisation décentralisée des talibans se veut davantage inclusive dans son idéologie plutôt qu'exclusive en termes d'ethnicité<sup>65</sup>. Qui plus est, les franchises talibanes ont réussi à obtenir le soutien d'autres groupes ethniques, par exemple de cellules protalibanes composées principalement de Hazaras et de Tadjiks dans le nord du pays<sup>66</sup>. Grâce à ce système décentralisé, les talibans sont en mesure de compter sur des commandants locaux originaires de la zone d'opérations où ils se trouvent et d'exploiter les dynamiques culturelles en place, indépendamment de la géographie humaine des régions<sup>67</sup>.

#### La doctrine non cinétique : les mollahs et l'émirat fantôme

Au sein du système décentralisé mis en place par les talibans, la doctrine non cinétique dirige les commandants talibans en traduisant en action opérationnelle les lignes directrices communiquées par la shura principale. Alors que chaque cellule doit avoir recours à des tactiques individuelles adaptées à la population cible, l'organisation talibane dans son ensemble semble utiliser de semblables actions non cinétiques directes et indirectes dans toute sa zone d'opérations. David Kilcullen note par exemple que les talibans ont lancé dans tout le sud de l'Afghanistan une campagne de propagande qui repose sur cinq slogans simples : « Notre parti : le parti taliban »; « Notre peuple et nation : les Pachtounes »; « Notre économie : le pavot »; « Notre constitution : la charia » et « Notre forme de gouvernement : l'émirat »<sup>68</sup>. En principe, ces « cris de ralliement » ont pour objet de regrouper sous un front uni des groupes sociaux concurrents (p. ex., les aînés des tribus contre les islamistes contre les producteurs de pavot)<sup>69</sup>. Cette approche permet aussi aux commandants locaux de se concentrer sur les tactiques non cinétiques qui visent les intérêts des principaux acteurs régionaux, tels les producteurs de pavot dans la partie sud du Helmand, les islamistes à Kandahar ou les patriarches tribaux à Zaboul.

Cependant, au niveau de la cellule tactique, les commandants talibans locaux peuvent employer des méthodes différen-

tes d'un district à l'autre. Les talibans disposent d'un vaste arsenal d'opérations psychologiques ciblant des groupes spécifiques dans une variété de théâtres opérationnels en Afghanistan. En ce qui a trait aux actions non cinétiques indirectes, les talibans ont appris que la technologie des multimédias peut « servir la cause » comme elle l'a fait lors de l'insurrection en Iraq<sup>70</sup>. Par exemple, les talibans ont distribué des milliers de DVD et de vidéos CD à Kaboul, à Kandahar et dans d'autres villes importantes. Ces disques contenaient des images d'opérations « réussies » des talibans, des discours de mollahs sur le « choc intrinsèque » entre l'islam et l'Occident, et d'autres enregistrements montrant des djihadistes de toutes les parties du monde musulman<sup>71</sup>. Des sympathisants de la shura Quetta sont en mesure de diffuser de la propagande, même dans les endroits contrôlés par le gouvernement ou l'OTAN. Les talibans essaient également d'atteindre les populations protégées en utilisant des stations radios et des sites web clandestins qui peuvent atteindre des auditoires partout dans chaque région<sup>72</sup>. Les talibans sont également devenus habiles à se servir des médias officiels, telles les agences de presse régionales et internationales, pour faire de l'autopromotion, attirer de nouvelles recrues ou recueillir l'appui populaire<sup>73</sup>. Selon Jason Motlagh, journaliste multimédia et correspondant à Kaboul du magazine TIME: jusqu'à tout récemment, ce sont les talibans qui ont le plus d'influence dans ce domaine, car le gouvernement de l'Afghanistan a été très lent à développer une stratégie de contre-propagande qui pourrait neutraliser les efforts des insurgés dans le domaine des médias<sup>74</sup>. Toutefois, la force de la doctrine non cinétique des talibans repose vraiment sur leurs tactiques d'action directe, car la plupart des Afghans ne possèdent pas de téléviseurs, de radios ni d'ordinateurs<sup>75</sup>.



Des activistes du Hamas brandissent des bannières et des drapeaux devant une immense affiche drapant un édifice, en arrière-plan, lors d'un rassemblement à l'université Al-Najah, en Palestine, le 9 décembre 1995.





Lors de l'Op Crazy Flight 1, des membres de la Police nationale afghane, de l'Armée nationale afghane et des Forces canadiennes posent des questions à un habitant du village dans le district de Panjwaii.

Les activités non cinétiques directes (tant persuasives que coercitives) auxquelles se livrent les commandants de cellule talibane locale sont intimement liées au contexte culturel tant de la cellule que de la population locale en cause. Par exemple, Kilcullen fait remarquer que les aînés de la tribu mahsoud à la frontière afghano-pakistanaise incitent certains de leurs jeunes à combattre avec les talibans et à appuyer ces derniers, en invoquant les loyautés tribales envers les commandants talibans<sup>76</sup>. De plus, les commandants peuvent recourir à des moyens économiques pour encourager les civils locaux à rejoindre leurs rangs ou à les appuyer, surtout si ces civils ne semblent pas de prime abord éprouver de sympathie politique particulière pour les talibans. Ces individus peuvent travailler par exemple comme insurgés à « temps partiel », rémunérés en fonction des tâches de combat spécifiques qu'ils accomplissent, ou comme le mentionne Kilcullen, certains peuvent se joindre temporairement aux talibans et devenir des « guérilleros par accident », en raison du manque de possibilités d'emploi dans leurs communautés<sup>77</sup>. Les insurgés peuvent aussi proposer leurs services auprès de civils désireux d'exercer leur *badal* (revanche dans le code d'honneur pachtoune) suite à des dommages collatéraux résultant de missions de l'OTAN (perte de membres de leurs familles ou de propriété) ou suite à des intrusions forcées dans leurs propriétés ou leurs domiciles<sup>78</sup>. De même, un commandant local peut rallier la population à sa cause en l'informant sur une embuscade ou une attaque à venir contre les forces de l'OTAN ou du gouvernement, afin d'éviter des dommages collatéraux aux citoyens locaux et de montrer sa bonne volonté à leur endroit<sup>79</sup>. Cependant, dans de nombreux districts les conditions culturelles ne sont pas toujours favorables aux talibans, ce qui oblige les commandants locaux à exercer des méthodes coercitives envers la population.

L'un des types d'actions non cinétiques coercitives les plus répandus chez les talibans est l'affichage de *shabnamahs* (lettres de nuit) dans les communautés locales<sup>80</sup>. Historiquement, ces lettres ont été utilisées par les « figures religieuses, les djihadistes et les rebelles afghans pour inciter la population à s'opposer à l'autorité et aux règlements de l'État »; elles étaient très populaires durant les guerres contre la monarchie afghane et l'invasion sovié-

tique<sup>81</sup>. Aujourd'hui, les insurgés talibans s'en servent pour « donner des instructions aux citoyens et les intimider » et exposer les civils au message de l'organisation tout en leur dictant le comportement attendu<sup>82</sup>. Les personnes qui ne se conforment pas aux instructions sont considérées comme « collaborateurs »<sup>83</sup>. Les mollahs protalibans servent également fréquemment d'arme culturelle, car ils sont très influents dans la société afghane. Par le passé, les mollahs étaient engagés par les *maliks* (chefs de tribu) comme guides spirituels au service de la communauté; cependant, après la mise en place des *madrasa* salafistes, les mollahs sont devenus des leaders locaux qui mènent un combat politique contre leurs anciens protecteurs<sup>84</sup>. Plus important encore, étant donné que la plupart des *shuras* en vue sont des mollahs, les talibans se servent d'eux pour mettre sur pied des réseaux de soutien, car une vaste majorité d'ecclésiastiques dans les zones rurales entretiennent des liens avec les insurgés<sup>85</sup>. Les mollahs protalibans locaux sont donc en mesure d'influer sur la population en prêchant contre l'appui au « gouvernement corrompu de Kaboul » ou contre quoi que ce soit susceptible de nuire aux efforts des talibans<sup>86</sup>.

Au bout du compte, le plus grand succès de la stratégie non cinétique des talibans aura été de mettre en place des institutions gouvernementales parallèles dans dix-huit districts où la présence de troupes de l'OTAN ou de représentants du gouvernement de l'Afghanistan s'avère négligeable<sup>87</sup>. Ces institutions consistent principalement en des tribunaux de la charia au sein desquels les commandants locaux font office de juge ou s'emploient à résoudre des conflits pour les communautés locales<sup>88</sup>. Ces « tribunaux parallèles » représentent une menace dans la mesure où la population civile en vient à croire que les talibans possèdent une autorité morale et légitime supérieure à celle du gouvernement afghan et même à celle des structures tribales traditionnelles. Dans certains cas, les talibans ont essayé d'offrir des services de santé et d'éducation (après avoir détruit des cliniques et des écoles financées par le gouvernement); cependant, il est difficile de distribuer ces services publics en raison des interventions gouvernementales ou des forces étrangères<sup>89</sup>. Certes, l'action non cinétique décentralisée des



De nouvelles recrues du groupe rebelle somalien Al Shabaab, lié à Al Qaïda, prennent part à un défilé de fin de formation à une base d'entraînement militaire située à Afgoye, le 17 février 2011.

talibans leur aura permis d'influencer une grande partie de la population hétérogène de l'Afghanistan. Toutefois, la puissance stratégique de cette structure organisationnelle pourrait aussi constituer sa principale faiblesse. Les contradictions observables entre les divers commandants talibans locaux pourraient entraver toute action décisive contre le gouvernement afghan ou l'OTAN. De plus, les opérations COIN en cours en Afghanistan pourraient permettre d'exploiter la possible incohérence parmi les cellules talibanes au sein d'un commandement régional et nuire à leur influence sur les civils.



Des militants talibans rendent leurs armes après avoir grossi les rangs du programme de réconciliation et de réintégration du gouvernement afghan à Herat, le 30 janvier 2012.

## Conclusion

En résumé, la grande place qui revient à l'élément humain au cœur des conflits irréguliers oblige impérativement les ANEV à élaborer des stratégies non cinétiques ayant pour objet d'influencer les populations civiles en leur faveur. Toutefois, leurs méthodes sont définies par leur culture stratégique, qui sert au bout du compte de guide opérationnel. Les éléments culturels internes tels que l'histoire organisationnelle, l'idéologie, les écrits ou les récits et les croyances, constituent le fondement théorique qui éclaire les ANEV sur la façon de parvenir à la victoire contre l'État ou d'autres acteurs concurrentiels. De plus, cette même culture stratégique permet aux ANEV de se situer par rapport aux populations civiles visées et de définir leurs attentes à leur endroit. En conséquence, l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies non cinétiques constituent un processus qui découle strictement de l'approche suivie par un acteur non étatique armé dans sa quête de la victoire; ces stratégies s'avèrent nécessaires pour donner une certaine légitimité à sa campagne de violence physique.

Fondamentalement, dans une guerre irrégulière, la violence physique et l'action non cinétique sont fondamentalement complémentaires et interdépendantes. Comme il a été démontré tout au long du présent article, les stratégies déployées sont tout aussi variées que les groupes qui les utilisent, en raison de l'hétérogénéité des populations cibles. Pour un acteur non étatique armé qui cherche à écarter l'État de sa zone d'opérations, l'utilisation combinée de tactiques de persuasion et de coercition facilite l'érosion de la présence gouvernementale dans les communautés

civiles cibles. L'ANEV a recours à la persuasion pour obtenir l'appui populaire, tandis qu'il utilise la coercition pour que la population perde confiance dans les autorités publiques et en vienne à considérer l'acteur armé comme le régulateur de l'ordre social. Dans le système décentralisé des talibans, les commandants locaux cherchent soit à persuader soit à contraindre les populations au niveau des districts, selon leur disposition à l'égard des insurgés, du gouvernement afghan ou de la FIAS (Force internationale d'assistance à la sécurité) de l'OTAN.

Finalement, il vaut la peine de mentionner à quel point les ANEV utilisent des stratégies non cinétiques pour exploiter les tensions sociales au sein des populations cibles. Les doléances exprimées par ces dernières, ayant trait par exemple au manque de possibilités économiques, à l'oppression politique ou à l'incapacité de l'État à offrir des services publics, offrent un créneau aux ANEV qui adaptent leurs stratégies non cinétiques à la situation. De même, un ANEV peut décider d'utiliser des éléments culturels, telles la mythologie, la religion ou les croyances locales, comme moyens d'atteindre la population, qui, il importe de le souligner à nouveau, peut être mise à contribution pour obtenir l'appui du groupe cible. Les forces COIN doivent quant à elles savoir qu'il leur incombe d'élaborer des stratégies pour contrer tout type d'exploitation politique, économique ou culturelle d'un événement par des ANEV. De plus, toute force COIN doit être prête non seulement à détecter précisément les éléments susceptibles d'être exploités par des acteurs non étatiques, mais aussi à employer une vaste gamme de moyens militaires, politiques et civils pour créer une barrière efficace entre l'ANEV et la population civile.

L'auteur aimerait remercier M. James Wyllie, M<sup>me</sup> Corinne Bredin et M<sup>me</sup> Joanna Tymkiw pour leurs conseils et leur appui lors de la préparation du présent article.

RMC



Durant l'opération Omid Atal 09, le Caporal Jean-François Belzil, de la Compagnie A, s'entretient avec un collègue afghan lors d'une patrouille, le 2 juin 2011.

1. Schneekener, Ulrich. « Fragile Statehood, Armed Non-State Actors and Security Governance », *Private Actors and Security Governance* (éd. Bryden, A. et Caparini, M.), DCAF, Genève, 2006, p. 30.
2. Thomas, Troy S., Stephen D. Koser et William D. Casebeer. *Warlords Rising: Confronting Violent Non State Actors*. Lexington Books, Oxford, R. U., 2005, p. 10.
3. Ibid.
4. Hoffman, Frank G. *Conflict in the 21st Century: The Rise of Hybrid Wars*. Potomac Institute, Arlington, VA, 2007, p. 28-31.
5. United States Department of the Army, *US Army - Marine Corps Counterinsurgency Field Manual*, US Army Field Manual No. 3-24, US Marine Corps Warfighting Publication No. 3-33.3, University of Chicago Press, Chicago, IL, 2007, pp. xxv-xxvi, 20-22.
6. Lantis, Jeffrey S. et Darryl Howlett. « Strategic Culture » *Strategy in the Contemporary World* (publié sous la direction de John Baylis, James Wirtz, Colin S. Gray et Eliot Cohen), 2<sup>e</sup> édition, Oxford University Press, 2007, p. 96-97.
7. Williams, Phil. *Violent Non-State Actors and National and International Security*, Document hors-série, International Relations and Security Network (IRSN), ETH Zurich, 2008, p. 4.
8. Kelly, Robert J. et Schatzberg, Rufin. « Once Upon a Time in America: Organized Crime and Civil Society », *Organized Crime and the Challenge to Democracy* (publié sous la direction de Allum, Felia et Siebert, Renate), Routledge, New York-London, 2003, p. 134-137.
9. Williams, Phil. 2008, p. 16.
10. Alvarez, Alex. « Militias and Genocide », *War Crimes, Genocide, et Crimes against Humanity*, vol. 2, 2006, p. 5-7, voir aussi Williams, Phil. 2008, p. 11-12.
11. Shultz, Richard, Douglas Farah et Barbara V. Lochard. *Armed Groups: A Tier One Security Priority*. INSS Occasional Paper No. 57, USAF Institute for National Security Studies, USAF Academy, Colorado, 2004, p. 14.
12. Ibid. 30, 104 et Killeullen, David. « Counterinsurgency Redux », *Survival*, 48-4, 2006, p. 116.
13. Williams, Phil. 2008, p. 5.
14. United States Air Force, *Irregular Warfare: Air Force Doctrine Document 2-3*, United States Air Force, 2007, p. 1.
15. Smith, James M. « Strategic Culture and Violent Non-State Actors: Templates and Concepts of Analysis », *Strategic Culture and Violent Non-State Actors: Weapons of Mass Destruction and Asymmetrical Operations and Cases* (publié sous la direction de Smith, James M. Long, Jerry Mark, et Johnson Thomas H.), Document hors-série 64 de l'INSS, USAF Institute for National Security Studies, USAF Academy, Colorado, 2008, p. 3.
16. Gray, Colin. « Strategic Culture as Context: The First Generation of Theory Strikes Back », *Review of International Studies*, 25-1, 1999, p. 51.
17. Ibid. p. 63-64.
18. Smith, James M. 2008, p. 4.
19. Ibid. p. 5-6.
20. Freedman, Lawrence. « The Transformation of Strategic Affairs », *Adelphi Paper 379*, International Institute for Strategic Studies, 2006, p. 22-23.
21. Howlett, Darryl. « The Future of Strategic Culture », *Comparative Strategic Cultures Curriculum*, Defense Threat Reduction Agency/Advanced Systems and Concepts Office Ref 18-06-02, 2006, p. 5.
22. Blanchard, Christopher M. « Al Qaeda Statements and Evolving Ideology », *CIS Report for Congress*, Order Code RL32759, 2007, p. 16.
23. Ibid.
24. United States Air Force, *Irregular Warfare: Air Force Doctrine Document 2-3*, 2007, p. 81.
25. Edwin P. Hollander cité dans Johnston, Alastair Iain. « Thinking about Strategic », *Culture International Security* 19-4, 1995, p. 40.
26. Lantis, Jeffrey S. « Strategic Culture and National Security Policy », *International Studies Review*, 4-3, 2002, p. 108.
27. United States Air Force, 2007, p. 84.
28. Nagl, John A. *Learning to Live with a Knife: Counterinsurgency Lessons from Malaya and Helmand*, University of Chicago Press, Chicago, 2005, p. 25.
29. Mao Tse-tung, *Citations du président Mao Tse-tung*, Paris, Éditions du Seuil, 1967, p. 56-57.
30. Guayra, Irmato. *La guerre de guérilla*, traduction de l'espagnol par Laurence Villeneuve, Paris, Flammarion, 2010, p. 33-37.
31. Van Creveld, Martin. « The Transformation of War Revisited », *Small Wars & Insurgencies*, 13-2, 2002, p. 7-8.
32. Collier, Paul, Anke Hoefler et Dominic Rohner. « Beyond greed and grievance: feasibility and civil war », *Oxford Economic Papers*, No. 61, 2009, p. 22.
33. Killeullen, David. *The Accidental Guerrilla: Fighting Small Wars in the Midst of a Big One*, C. Hurst & Co. (Publishers) Ltd. London, 2009, p. 35-36.
34. Ibid.
35. Thomas, Troy S. et William D. Casebeer. « Violent Non-State Actors: Countering Dynamic Systems », *Strategic Insights*, 3-3, 2004, p. 2.
36. Ibid. p. 2-3.
37. Ibid.
38. US Army - Marine Corps Counterinsurgency Field Manual, 2007, p. 105-106.
39. Hurley, W. J., C. R. Bucher, S. K. Numrich, S. M. Ouellette et J. B. Resnick. *Non-Kinetic Capabilities for Irregular Warfare: Four Case Studies*. IDA Paper p-4436, Institute for Defense Analysis, Virginia, 2009, p. 4, 13.
40. Ibid. p. 16-17.
41. Nagl, John A. 2005, p. 22.
42. Ibid. p. 23.
43. Killeullen, David. 2006, p. 113-114.
44. Hurley, W. J. et al. 2009, p. 17.
45. Siqueira, Kevin et Todd Sandler. « Terrorist versus the Government Strategic Interaction, Support and Sponsorship », *Journal of Conflict Resolution*, 50-6, 2006, p. 881, 883-884.
46. Smith, James M., 2008, p. 7.
47. Hurley, W. J. et coll., 2009, p. 17.
48. Killeullen, David. 2007, p. 48.
49. Jones, Seth G. *Counterinsurgency in Afghanistan*, Rand Counterinsurgency Study, vol. 4, Rand Corporation, 2008, p. 30-31.
50. Giustozzi, Antonio. *Koran, Kalashnikov and Laptop: The Neo-Taliban Insurgency in Afghanistan*, Hurst Publishers Ltd. London, 2007, p. 129-131.
51. Ibid.; voir aussi Iqbal, David C. « Trojan Horse or Genuine Sham? The Hizb-e-Islami Split », *Terrorism Monitor*, 2-11, 2008. Voir aussi Shah, Amir. « Militant group in Kabul with draft peace deal », *USA Today*, 21 mars 2010, [http://www.usatoday.com/news/world/2010-03-21-kabul-peace-N.htm]
52. Afari, Shahid, Chris Samples et Thomas Wood. « The Taliban: An Organizational Analysis », *Military Review*, Mai-juin 2008, p. 65.
53. Ibid.
54. Ibid.
55. Giustozzi, Antonio. 2007, p. 91.
56. Afari, Shahid, Chris Samples et Thomas Wood, 2008, p. 67.
57. Johnson, Thomas H., et Chris M. Mason. 2008, p. 80.
58. Giustozzi, Antonio. 2007, p. 84.
59. Ibid. p. 84-85.
60. Ibid. p. 85.
61. Giustozzi, Antonio. 2007, p. 85, et Killeullen, David, 2008, p. 48.
62. Jones, Seth G. 2008, p. 41.
63. Afari, Shahid, Chris Samples et Thomas Wood, 2008, p. 64.
64. Giustozzi, Antonio. 2007, p. 47.
65. Ibid. p. 47-48.
66. Ibid.
67. Ibid. p. 49, 119.
68. Killeullen, David, 2007, p. 58.
69. Ibid. p. 59.
70. Jones, Seth G. 2008, p. 46.
71. Fosley, Tim. « The Taliban's propaganda activities: how well is the Afghan insurgency communicating and what is it saying? », *SIPRI Project Paper*, 2007, p. 11.
72. Giustozzi, Antonio, 2007, p. 122.
73. Giustozzi, Antonio. 2007, p. 122, et Fosley, Tim. 2007, p. 8.
74. Molloy, Jason. « Why the Taliban is Winning the Propaganda War », *Time Magazine*, 1e 3 mai 2009, [http://www.time.com/time/world/article/0,8599,1895496,00.html#ic=08104p11]
75. Fosley, Tim. 2007, p. 10.
76. Killeullen, David. 2007, p. 85.
77. Ibid.
78. Giustozzi, Antonio. 2007, p. 40-41 et Killeullen, David. 2007, p. 40-41.
79. Giustozzi, Antonio. 2007, p. 117.
80. Afari, Shahid, Chris Samples et Thomas Wood, 2008, p. 61.
81. Johnson, Thomas H. « The Taliban Insurgency and an Analysis of *Shahadat* (Night Letters) », *Small Wars and Insurgencies*, 18-3, 2007, p. 318.
82. Ibid. p. 20-321.
83. Ibid. et Fosley, Tim. 2007, p. 10.
84. Killeullen, David. 2007, p. 81.
85. Giustozzi, Antonio. 2007, p. 44.
86. Ibid. p. 45.
87. Ibid. p. 111.
88. Afari, Shahid, Chris Samples et Thomas Wood, 2008, p. 70.
89. Ibid.



## LA PLACE DE L'ENVIRONNEMENT CYBER-ÉLECTROMAGNÉTIQUE DANS LES ENVIRONNEMENTS OPÉRATIONNELS PHYSIQUES

par Jim Gash

### Introduction

**L**a nature des environnements opérationnels a récemment fait l'objet de nombreuses discussions au niveau stratégique des Forces canadiennes (FC). De nombreux stratégies proposent aux responsables du développement des forces militaires d'envisager l'adoption de nouveaux environnements qui s'ajouteraient aux environnements terrestre, aérien et maritime traditionnels<sup>1</sup>. Le *Concept cadre intégré* (CCI) des FC qui a été publié l'an dernier propose trois nouveaux environnements appelés domaines – domaine spatial, domaine virtuel et domaine humain – tout en déclarant qu'encore plus de domaines opérationnels vont voir le jour à l'avenir<sup>2</sup>. Le domaine nanométrique et le domaine quantique sont notamment mentionnés comme possibilités.

Le présent article a pour but de discuter du domaine virtuel. Il soutient que celui-ci n'est rien de nouveau. C'est plutôt, simplement, une manifestation particulière de l'environnement opérationnel électromagnétique (EM) – une composante familière des opérations militaires assortie de concepts et de principes opérationnels qui en font partie et qui se prêtent bien au domaine virtuel.

### Les environnements terrestre, aérien et maritime

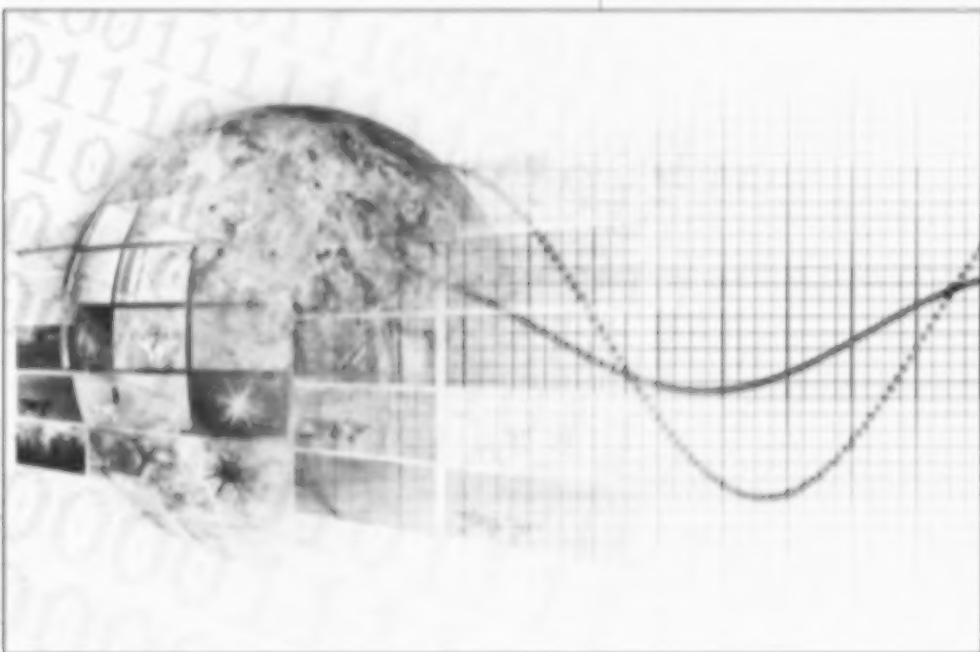
**L**es environnements terrestre, aérien et maritime traditionnels sont distincts et ils vont le rester. Cette division existe parce que des technologies différentes – et par conséquent un équipement, des ensembles de compétences et une formation particuliers – sont nécessaires pour fonctionner concrètement dans ces environnements distincts<sup>3</sup>. Parfois, les lignes qui séparent les environnements opérationnels se confondent. L'environnement terrestre physique, par exemple, peut déborder de la simple géographie pour inclure des aspects tels que des éléments hydrographiques (marais, ruisseaux, rivières et étendues d'eau intérieures). Ces éléments hydrographiques diffèrent toutefois grandement de la « haute mer ». Les opérations en haute mer nécessitent des technologies – de surface et sous-marines – distinctes. Les forces terrestres sont mal adaptées à la navigation sur les voies maritimes et, pour leur part, les bâtiments mili-

Le Major Jim Gash, B.A. (histoire), B.Sc. (mathématiques appliquées et physique), M.A. (histoire), qui est officier des transmissions, est membre de l'équipe des concepts de l'avenir au sein de la Direction – Concepts et schémas de la Force terrestre à Kingston, en Ontario. Ses recherches actuelles portent sur l'espace, les systèmes télécommandés et les questions liées au domaine virtuel.



taires ne conviennent pas aux opérations dans les marais ou dans les fleuves et rivières. La nécessité de traiter le milieu terrestre et le milieu maritime comme des environnements opérationnels physiques distincts persiste donc.

De même, les opérations menées dans l'environnement aérien nécessitent leur propre ensemble de technologies. Si les dirigeables, les aéronefs à voilure fixe et les aéronefs à voilure tournante correspondent tous à des technologies nécessaires pour fonctionner dans l'environnement aérien, ils ne sont cependant absolument pas faits pour les opérations maritimes ou terrestres, ce qui ne les empêche pas d'être essentiels pour appuyer aussi bien les opérations terrestres que les opérations maritimes. Même si les groupes-brigades des forces terrestres ou les groupes opérationnels navals peuvent être structurés de manière à inclure dans leur ordre de bataille respectif des hélicoptères, cette réalité doit être considérée comme une manifestation du caractère interarmées des opérations plutôt que comme un exemple de fusion des environnements physiques. Le fait de délimiter les environnements opérationnels physiques par les technologies distinctes qui les caractérisent ouvre d'autres possibilités d'environnements au-delà des domaines terrestre, aérien et maritime. À titre de composantes physiques distinctes, l'espace et l'environnement EM sont les seules composantes additionnelles nécessaires pour compléter un modèle d'ensemble du plan physique.



Pourquoi l'espace est et pourquoi l'humain n'est pas?

L'espace devrait-il être considéré comme un environnement distinct de l'environnement aérien ou devrait-il simplement faire partie d'un environnement aérospatial global? La réponse repose essentiellement sur la manière dont on définit le terme *environnement opérationnel*. Même s'il existe plusieurs définitions, qui ont chacune leurs nuances, on peut simplement considérer un environnement opérationnel comme le milieu dans lequel des activités militaires se déroulent<sup>5</sup>. Il est possible de distinguer les environnements opérationnels les uns des autres d'après la technologie que le personnel militaire utilise pour y opérer. Selon cette définition, il semble que l'environnement aérien et l'espace sont effectivement différents. Les aéronefs et

les satellites, par exemple, tendent à très bien fonctionner dans un environnement et pas dans l'autre.

Même s'il est possible de distinguer l'espace de l'environnement aérien, certains soutiennent effectivement que ces deux sont séparés physiquement par la ligne de Karman elle-même, qui est à peu près l'endroit où la vitesse nécessaire pour continuer à voler dépasse la vitesse nécessaire pour rester en orbite, il est autrement plus difficile de distinguer conceptuellement le domaine virtuel. En fait, la notion exacte de domaine virtuel est assez mal comprise. On le confond souvent avec la réalité virtuelle ou avec quelque chose qui existe sur le plan de l'information. Le plan de l'information n'est toutefois pas un environnement physique. C'est simplement le lien entre les activités qui se déroulent sur le plan physique et les effets qui sont produits sur les plans psychologique, cognitif et moral, qui, ensemble, peuvent porter le nom de dimension humaine. Le domaine virtuel est physique en ce sens qu'il se manifeste seulement par l'entremise de l'interaction concrète entre les électrons et l'énergie électromagnétique.

Le CCI ne mentionne pas le spectre électromagnétique dans son traitement des environnements opérationnels. Il est tout à fait compréhensible que le document ne comporte aucune discussion des environnements futurs possibles tels que le domaine nanométrique et le domaine quantique, car nous n'opérons pas encore dans ces genres d'environnements, du moins pas intentionnellement. Comme nous exploitons le spectre EM depuis plus d'un siècle à des fins militaires, il est surprenant que le CCI ne l'ait pas pris en considération. Le CCI porte toutefois une attention considérable au domaine humain, qui est à l'extérieur du cadre traditionnel du plan physique.

Dans le modèle que propose le CCI dans la figure 1, le domaine humain est représenté de la même manière que le domaine terrestre,

le domaine maritime, le domaine aérien, le domaine spatial et le domaine virtuel. Même s'il est entendu que ce modèle a pour but d'attirer l'attention sur la dimension humaine des opérations militaires, le fait de considérer l'humain comme un environnement opérationnel mine en fait l'importance et l'omniprésence supérieures de la dimension humaine, ce qui annule l'objectif qu'il a d'élever la dimension humaine au-dessus des environnements opérationnels physiques. Il est certainement possible de soutenir que l'esprit humain est un environnement opérationnel sur le plan cognitif, psychologique ou moral, chacun de ces plans reposant sur des processus physiques à l'intérieur du cerveau humain, mais ce genre d'argument oublie l'intention réelle qui sous-tend le besoin de distinguer les différents environnements opérationnels.

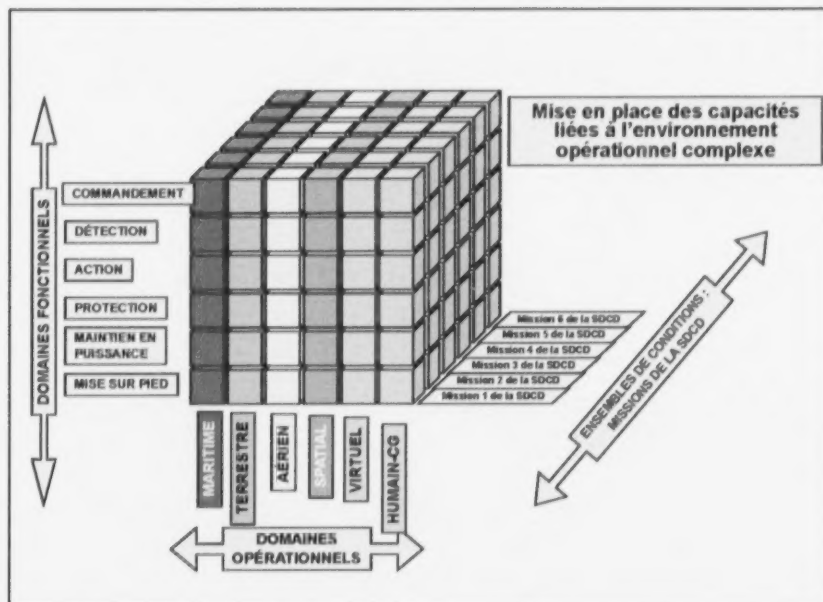


Figure 1

La figure 2 montre la représentation traditionnelle de l'approche basée sur les effets (ABE) appliquée à la planification et aux opérations. Le modèle de l'ABE offre peut-être un meilleur cadre pour situer la dimension humaine dans un contexte opérationnel. La figure 3 et les notes qui suivent essaient d'expliquer cette approche.

un cadre peut-être plus complet dans lequel on peut imaginer la très importante dimension humaine. Dans ce modèle, toutes les activités exécutées dans les cinq environnements physiques ont pour but de produire les effets recherchés dans la dimension humaine, et ce, dans tous les thèmes opérationnels.

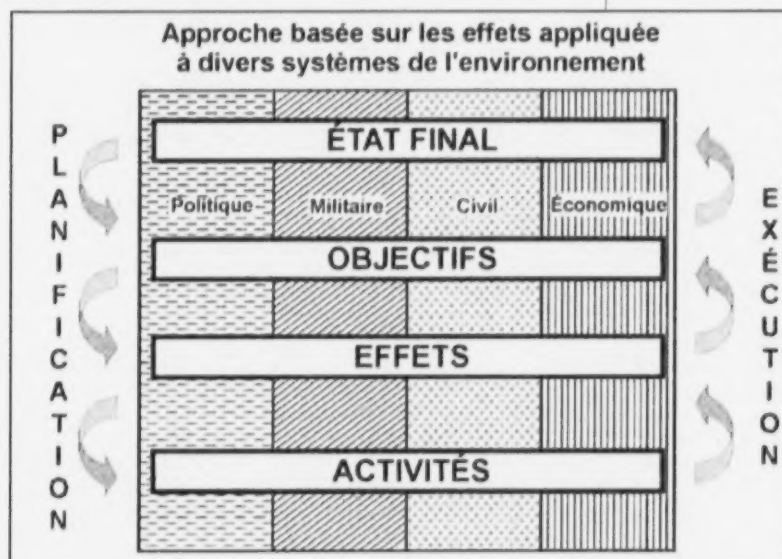


Figure 2

Si l'environnement est défini comme le milieu physique dans lequel des activités se déroulent, seuls les environnements terrestre, maritime, aérien, spatial et électromagnétique doivent nécessairement figurer dans une liste détaillée des environnements. Ces cinq environnements sont tous valides parce que chacun d'eux nécessite des capacités opérationnelles technologiques particulières. C'est encore une fois pour cette raison que l'espace doit être considéré comme différent de l'environnement aérien. Les activités qui se déroulent dans ces environnements le font sur le plan physique et elles ont des

effets sur le plan physique, le plan de l'information et le plan psychologique. Toutefois, dans le contexte de l'ABE, l'effort consiste surtout à analyser les effets sur le plan psychologique. C'est sur ce plan que les effets sont le plus rentables, car c'est là que la dimension humaine (anciennement appelée *domaine humain*) domine.

Les activités peuvent avoir des effets de premier ordre sur le plan physique et sur le plan de l'information, mais c'est sur le plan psychologique que les effets ont le plus d'importance, car c'est dans ce domaine que la compréhension d'un ennemi se forge, que sa volonté est minée et que sa cohésion est brisée, que l'opinion intérieure et la légitimité opérationnelle reposent, que la confiance, dans le cadre de l'approche globale, est édifée et que l'on influence ce qu'on appelle « le cœur et l'esprit » de la population locale.

Dans ce contexte, la figure 3 propose un cadre peut-être plus complet dans lequel on peut imaginer la très importante dimension humaine. Dans ce modèle, toutes les activités exécutées dans les cinq environnements physiques ont pour but de produire les effets recherchés dans la dimension humaine, et ce, dans tous les thèmes opérationnels.

La dimension humaine est omniprésente. Les environnements physiques sont simplement le milieu dans lequel des activités sont exécutées pour agir sur cette dimension humaine.

#### La place du virtuel dans l'environnement opérationnel électromagnétique

N'importe quelle publication sur le domaine virtuel va donner une définition particulière de ce que désigne le terme virtuel. La doctrine des Forces canadiennes n'impose pas de définition de ce qu'on entend par virtuel. Il est donc utile d'examiner une partie de ce que les Forces canadiennes ont jusqu'à maintenant dit du domaine virtuel.

Dans le CCI, l'environnement virtuel est le domaine virtuel qui inclut Internet, les réseaux de télécommunication, les systèmes informatiques et les logiciels :

Le domaine virtuel sera un mécanisme d'intégration de tous les domaines au niveau stratégique qui aboutira à une approche opérationnelle commune. Cette fonctionnalité sera complétée par l'installation du domaine virtuel en vue de fusionner les fonctions stratégiques, produisant des effets intégrés. Le cyberspace peut également être l'endroit où le moyen et le message sont pratiquement inséparables<sup>6</sup>.

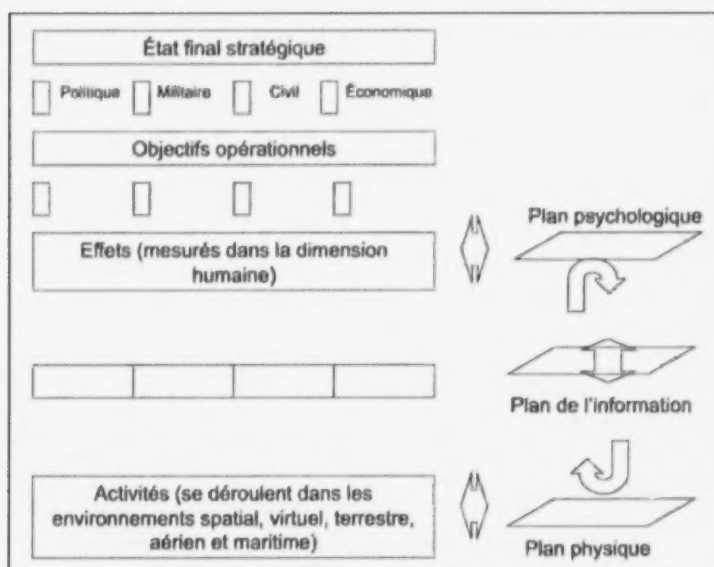


Figure 3

Le CCI reconnaît qu'une définition officielle du domaine virtuel est un travail de gestation. Il affirme aussi qu'il ne faut pas le confondre avec l'environnement de l'information. Le domaine virtuel est simplement un environnement physique où l'information peut circuler. Confondre les deux masque l'objet du plan de l'information et néglige le fait que toutes les activités exécutées sur le plan physique sont censées générer une information qui va produire un effet dans la dimension humaine. Le domaine virtuel est seulement un milieu opérationnel physique, parmi plusieurs, exploité dans la conduite d'opérations d'information et, actuellement, le terme virtuel proprement dit ne tient pas compte des autres aspects électromagnétiques.

nécessite un équipement de soutien, des ensembles de compétences et une formation qui lui sont propres.

#### Composantes de l'environnement EM

L'environnement EM est l'environnement opérationnel sur lequel la Branche des communications et de l'électronique (Branche CE) des Forces canadiennes se concentre. Étant donné l'existence de réseaux informatiques de plus en plus avancés, la Branche CE a délaissé son effort principal portant sur la radio et la téléphonie pour se concentrer fortement sur des opérations en réseau qui relient tout ce qu'il est convenu d'appeler les domaines de la Branche.

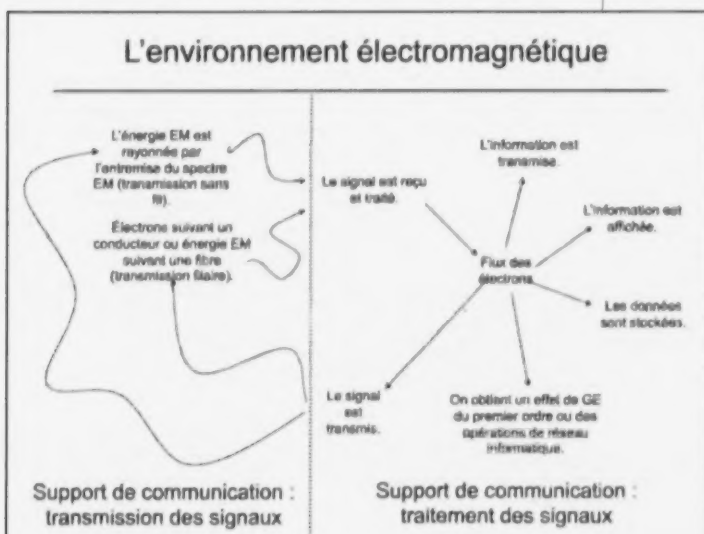


Figure 4

Le CCI touche un point clé que, malheureusement, il n'élabore pas, soit, spécifiquement, le fait que le domaine virtuel englobe les réseaux de télécommunication. Ainsi que nous l'avons déjà mentionné, le cyberspace est pour le CCI constitué d'Internet, des réseaux de télécommunication, des systèmes informatiques et des logiciels. Du point de vue conceptuel, les logiciels font partie de systèmes informatiques qui sont reliés

Ainsi que le montre la figure 5, les activités de la Branche CE – appelées globalement opérations en réseau – se situent dans la sphère du commandement, contrôle, communications, information, renseignement, surveillance et reconnaissance (C4ISR)<sup>7</sup>. Les trois domaines des opérations en réseau incluent la guerre électronique et le renseignement d'origine électromagnétique (GE/SIGINT), les systèmes de communication et d'information (SCI) et les opérations de réseau informatique (CNO). Ainsi que le montre plus haut la figure 4, ces trois domaines sont reliés par l'environnement EM physique. Ils sont, de fait, inséparables. Un examen rapide de chacun de ces domaines démontre cette conclusion.

La guerre électronique se définit comme suit :

... Opération militaire consistant à exploiter le spectre électromagnétique, c'est-à-dire à faire l'interception et l'identification des émissions électromagnétiques, à utiliser l'énergie électromagnétique, y compris l'énergie dirigée, pour limiter ou empêcher l'utilisation du spectre électromagnétique par l'ennemi et s'assurer que les forces amies peuvent l'utiliser efficacement<sup>8</sup>. La composante qu'est la GE est encore subdivisée en trois sous-composantes : l'attaque électronique (utilisation de l'énergie électromagnétique, y compris l'énergie



Figure 5

dirigée, pour limiter ou empêcher l'utilisation du spectre électromagnétique par l'ennemi et s'assurer que les forces amies peuvent l'utiliser efficacement), la protection électronique (mesures prises pour s'assurer que les forces amies peuvent utiliser efficacement le spectre électromagnétique malgré l'utilisation de l'énergie électromagnétique par l'ennemi) et le soutien électronique (technique servant à intercepter les communications d'un adversaire dans le but de capter, à des fins tactiques, des renseignements sur ses transmissions dans l'espace de combat électromagnétique). Les produits du soutien électronique incluent le renseignement électronique et le renseignement sur les communications, qui sont collectivement appelés SIGINT<sup>9</sup>.

Un SCI inclut la totalité des ressources qui relient toutes les autres composantes du système de commandement et de contrôle :

Plus précisément, il s'agit d'un ensemble composé de matériel, de méthodes, de procédures et, si nécessaire, de personnel, organisé pour remplir certaines tâches précises de transmission et de traitement de l'information. Un SCI comprend des ressources en communications et en informatique incluant les applications logicielles de base connexes. Le système de communication (SC) permet aux utilisateurs de communiquer et il inclut les systèmes de transmission et de commutation nécessaires au transfert de l'information. Un système d'information (SI) sert à stocker, à extraire, à traiter et à afficher de l'information dans le cadre de l'exécution de tâches. Il comprend des logiciels, des applications et des appareils de traitement comme des ordinateurs, des scanners et des imprimantes, soit le réseau local (RL) proprement dit<sup>10</sup>.

Les opérations de réseau informatique (CNO) comptent trois composantes : l'attaque, l'exploitation et la défense :

L'attaque de réseaux informatiques (CNA) inclut l'attaque des systèmes informatiques.

Il est possible de profiter des vulnérabilités des logiciels et du matériel pour nuire au fonctionnement des ordinateurs, des dispositifs de stockage et de l'équipement de réseau par l'insertion de codes malicieux, tels que les virus, ou par une manipulation plus subtile des données, le tout pour influencer sur la compréhension et, en fin de compte, sur les actions de l'adversaire. L'exploitation non autorisée de réseaux informatiques (CNE) soutient les opérations d'information en permettant d'acquérir des informations sur les ordinateurs et les réseaux informatiques de l'adversaire, ainsi que sur l'adversaire lui-même, grâce à l'obtention de l'accès à l'information hébergée et à la capacité d'utiliser l'information, ainsi que les ordinateurs et réseaux informatiques eux-mêmes. L'objectif de la défense des réseaux informatiques (CND) est de protéger la force contre la CNA et la CNE de l'adversaire. Elle consiste en la prise de mesures pour protéger l'information résidant dans les ordinateurs et les réseaux informatiques ou les ordinateurs et réseaux eux-mêmes contre la perturbation, l'interdiction d'accès, le vol, la dégradation ou la destruction<sup>11</sup>.

Il est donc possible de considérer les opérations de réseau informatique comme un sous-ensemble des SCI ou même de la GE. Il est toutefois important de les décrire comme un domaine en soi dans l'environnement électromagnétique, car cette distinction nous permet de définir exactement ce que nous entendons par « domaine virtuel ». Les opérations de réseau informatique sont les opérations dans la partie virtuelle, ou domaine virtuel, de l'environnement électromagnétique. On pourrait aussi dire que le domaine virtuel se termine à l'endroit où les opérations de réseau informatique sont incapables de produire un effet électromagnétique. Comme la technologie des communications et la technologie électronique se combinent de plus en plus, il est clair que la ligne qui sépare les opérations de réseau informatique des SCI et, de fait, celle qui les sépare de la GE/SIGINT vont disparaître. En ce sens, l'environnement opérationnel électromagnétique va finir par être entièrement synonyme d'environnement virtuel.

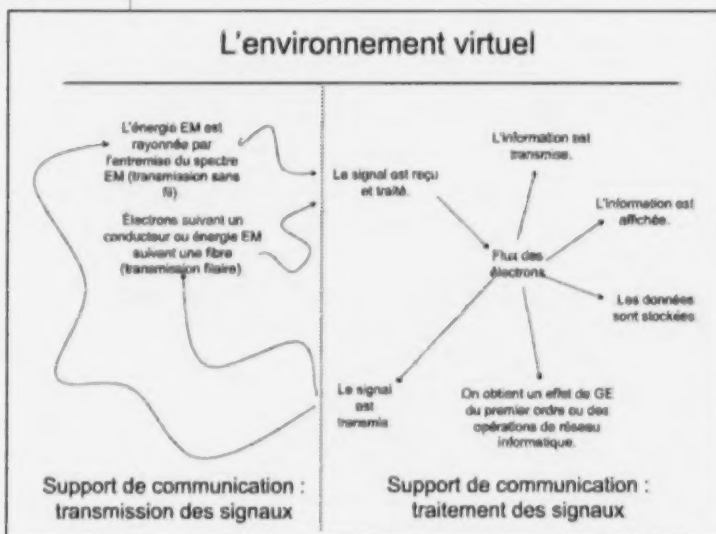


Figure 6



Les trois domaines d'opérations en réseau sont exhaustifs dans le sens où ils incluent la totalité des aspects militaires associés à la manipulation des électrons et de l'énergie électromagnétique. Autrement dit, ces domaines décrivent la totalité des activités militaires qui se déroulent dans cette composante particulière du plan physique.

Bref, l'environnement EM inclut les dispositifs électroniques et leurs composantes (le matériel aussi bien que les logiciels), les éléments et l'infrastructure matériels qui relient les dispositifs électroniques les uns aux autres et le spectre de l'énergie électromagnétique proprement dite, y compris tous les genres de rayonnement et de particules EM – élémentaires aussi bien qu'atomiques. Chacun des domaines particuliers de l'environnement EM global peut inclure une partie ou la totalité de ces composantes. Le domaine virtuel inclut par exemple la totalité des communications et des échanges d'information que les réseaux informatisés rendent possibles. C'est le domaine où les opérations de réseau informatique ont lieu. Il ne faut pas le confondre avec le terme *cyberspace*<sup>12</sup>. Comme les SCI, la GE/SIGINT et les opérations de réseau informatique se combinent de plus en plus, le domaine virtuel va s'agrandir de manière à englober tous les aspects de l'environnement EM. Ce processus d'expansion ou d'inclusion, qu'on appelle traditionnellement *convergence*, va finir par rendre l'environnement EM synonyme d'environnement virtuel.

C'est peut-être l'expression *environnement cyber-électromagnétique* qui constitue la meilleure terminologie à employer ici pour englober l'utilisation traditionnelle de l'environnement opérationnel électromagnétique pour réaliser des activités militaires, la reconnaissance de l'importance croissante du domaine virtuel et la question de la convergence.

#### Les arguments en faveur de nouveaux environnements – le domaine quantique

Étant donné la manière dont le terme environnement est défini, est-il raisonnable de s'attendre à l'émergence de nouveaux environnements? Le CCI mentionne le domaine quantique et le domaine nanométrique à titre de candidats possibles tout en reconnaissant qu'il peut y avoir encore plus de domaines que nous ne soupçonnons pas encore.

Le terme quantum désigne des valeurs discrètes d'énergie électromagnétique. Bien entendu, la théorie des quanta est un sous-ensemble de la physique différent de la théorie électromagnétique, même si les deux se recoupent considérablement. Cela ne veut toutefois pas dire qu'un environnement physique militaire distinct est nécessaire pour décrire les activités et le comportement au niveau quantique. C'est l'effet *macro* des activités quantiques qui présente un intérêt sur le plan physique. Ainsi, une informatique quantique futuriste ferait partie de l'environnement cyber-électromagnétique.

Il n'est pas facile de décrire les mouvements au niveau quantique. Les physiciens utilisent des probabilités et des termes tels que « transmission tunnel quantique » pour illustrer la manière dont les particules se déplacent d'un point à l'autre dans l'espace-temps traditionnel. Il est bien possible que, à ce niveau, les particules se déplacent en fait dans des dimensions inconnues. Bien entendu, la découverte de nouvelles dimen-

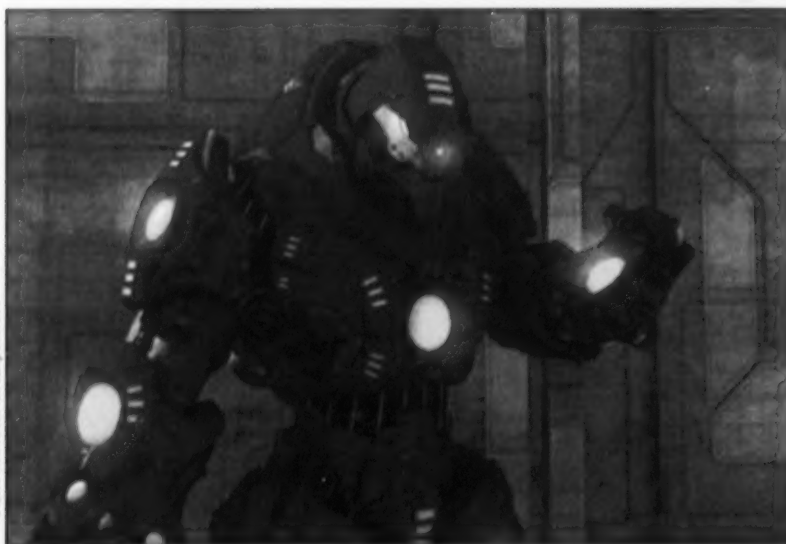


sions spatiales distinctes des trois dimensions traditionnelles (haut-bas, gauche-droite et vers l'avant-vers l'arrière) va changer de façon fondamentale notre perception de l'espace physique. Il est même possible d'imaginer des applications militaires futuristes associées à l'exécution d'opérations dans ces dimensions d'un ordre supérieur – où nous pourrions, par exemple, manœuvrer en parcourant de très grandes distances sans jamais être vus<sup>13</sup>. Aucun progrès technologique ne nous permettra toutefois de passer de cette manière des structures tridimensionnelles existantes. Le domaine quantique ne fait donc pas partie des environnements opérationnels de l'avenir.

#### Un domaine nanométrique?

Le domaine nanométrique est un autre environnement opérationnel futur possible que mentionne le CCI. Le terme nano est un ordre de grandeur qui concerne une *taille relative* plutôt qu'un *endroit*. La nanoscience et la nanotechnologie concernent donc le comportement et les activités d'entités physiques à l'échelle nanométrique. En règle générale, nous pouvons considérer qu'il s'agit du niveau moléculaire. Il existe, de fait, des technologies particulières qui sont nécessaires pour fonctionner à l'échelle nanométrique et ce domaine semble donc, à première vue, être un très bon candidat pour un environnement opérationnel futur – mais il faut se demander si la capacité d'exécuter des activités militaires dans des milieux toujours plus petits nécessite l'émergence de nouveaux environnements. Par exemple, la guerre atomique fait partie de notre réalité, mais cela n'a pas entraîné la reconnaissance d'un environnement opérationnel atomique distinct.

La nanotechnologie s'intègre très bien aux environnements opérationnels qui existaient déjà d'une manière assez semblable à celle, décrite plus tôt, concernant les armes atomiques et les ordinateurs quantiques. Tout dépendant des progrès technologiques accomplis, les dispositifs nanométriques, y compris leurs activités et leurs comportements, vont simplement s'intégrer à d'autres domaines. Les armes nanométriques vont par exemple avoir une incidence sur les opérations dans des environnements particuliers, d'une manière assez semblable à celle dont les armes CHRN le font aujourd'hui. En soi, elles vont simplement être une composante de l'environnement physique sur lequel elles opèrent. Dans la même veine, des robots nanométriques (ou nanobots) vont faire partie de l'environnement où ils travaillent, que ce soit l'environnement terrestre, l'environnement maritime, l'environnement aérien, l'environnement spatial ou même l'environnement cyber-électromagnétique.



CUI 1304 © CUI JAMES 194 100 9327034

Tout comme l'environnement maritime inclut un cadre de surface et un cadre sous-marin, l'environnement terrestre s'étend logiquement à l'environnement souterrain, car des technologies et des bases semblables seraient nécessaires pour soutenir des opérations qui se déroulent à la surface du sol et sous terre. Le milieu aérospatial est unique en ce que des technologies de soutien différentes sont nécessaires pour la conduite d'opérations militaires. En soi, le cadre physique qui existe au-dessus de la surface de la Terre est logiquement séparé en deux environnements opérationnels différents et distincts. La nature électromagnétique du monde physique complète un modèle holistique du plan physique des environnements opérationnels militaires. Ils sont la somme des milieux physiques où des activités militaires peuvent être exécutées afin de communiquer une information qui va produire des effets pour orienter et influencer la dimension humaine – ce qui est l'objectif final des opérations militaires à tous les niveaux. Bien entendu, les concepteurs des applications technologiques doivent continuer à

regarder le monde physique à des échelles bien plus petites que ce que l'œil humain peut voir, mais les recherches de ce genre sur l'amélioration de la capacité humaine d'opérer dans les cinq environnements ne supposent pas l'émergence de nouveaux environnements.

## Conclusion

Il ne faut pas rejeter la discussion sur les environnements opérationnels sous prétexte qu'il s'agit simplement de scholastique. La délimitation claire des milieux physiques des opérations s'applique de façon très utile au processus de développement des capacités. Se limiter à étudier comment le domaine spatial et le domaine virtuel soutiennent les environnements terrestre, aérien ou maritime ouvre la porte à des vulnérabilités et à des occasions perdues. Si, par exemple, nous considérons le domaine virtuel uniquement comme la colle qui relie le commandement aux autres fonctions opérationnelles, nous risquons de réduire la composante virtuelle du plan physique au rang d'équivalent des SCI – ce qu'il est convenu d'appeler les zéros et les uns dont seuls les « spécialistes » devraient se préoccuper. Nous passerions donc à côté de tout l'éventail des capacités d'amélioration de la force que le domaine virtuel offre. Lorsque l'on examine l'environnement de sécurité futur et que l'on considère la tendance à une convergence totale du domaine virtuel, de la GE/SIGINT et des SCI, il devient clair qu'une occasion ou une vulnérabilité se manifestant dans un domaine peut être physiquement liée à une exploitation ou à des menaces dans un autre. Une compréhension globale de ce qu'est le domaine virtuel et de la manière dont il s'intègre aux environnements traditionnels est en soi essentielle.



## NOTES

1. Selon la source, les termes *environnement*, *domaine* et *domaine environnemental* ont un sens différent ou sont synonymes. L'absence de langage commun est souvent ce qui suscite des débats sur ce genre de question conceptuelle.
2. Nous utilisons dans le présent article le terme *domaine* pour décrire une sphère d'influence. Le domaine terrestre peut par exemple désigner ce que le commandant de la composante terrestre est en mesure d'influencer. Les domaines, qui ne sont pas nécessairement limités à l'influence d'une seule personne, peuvent subir l'influence d'un certain nombre de choses différentes (ce qui donne un ensemble infini de domaines). Le domaine virtuel, par exemple, peut être constitué de l'espace physique qu'influencent les actions qui se déroulent dans le cyberspace – de la tenue d'un blogue aux opérations de réseau informatique.
3. On doit cette distinction conceptuelle entre les environnements opérationnels basée sur la technologie au conseiller scientifique du chef d'état-major Stratégie (Terre), M. Regan Reshke, durant les discussions qu'a tenues en mars 2010 la Direction Concepts et schémas de la Force terrestre (DCSFT) sur la nature de la dimension humaine.
4. La discussion sur laquelle porte cette section est basée sur des discussions de la DCSFT tenues en mars 2010 concernant la nature de la dimension humaine.
5. Par exemple, dans le CCI, l'environnement opérationnel est «... l'endroit où des éléments de la puissance et de l'influence s'exercent». Dans la liste, les domaines maritime, terrestre et aérien sont certains des domaines de cet environnement.

Cette formulation est contraire à la terminologie existante qu'emploient les environnements terrestre, aérien et maritime.

6. Chef du Développement des forces, *Concept cadre intégré*, à [http://efid.mil.ca/documents/C4ISR%20Bulletin%20Board/30558\\_ICC\\_Web\\_Fre\\_20Oct09-u.pdf](http://efid.mil.ca/documents/C4ISR%20Bulletin%20Board/30558_ICC_Web_Fre_20Oct09-u.pdf), consulté le 8 mars 2011, p. 30.
7. Ce diagramme est tiré de *Canadian Forces School of Communications and Electronics Campaign Plan* (ébauche de la deuxième édition), p. 5.
8. Chef d'état-major de l'Armée de terre, *Guerre électronique*, B-GI-358-001/FP-002, à <http://lfdts.kingston.mil.ca/DAD/acl/pubs/B-GI-358-001-FP-002.pdf>, consulté le 8 mars 2011, p. 19.
9. Renseignement sur les transmissions (SIGINT). Terme générique utilisé pour décrire le renseignement sur les communications (COMINT) et le renseignement électronique (ELINT) lorsqu'il n'y a pas nécessité de différencier les deux types de renseignements. Le terme SIGINT sert aussi à représenter la fusion du renseignement sur les communications (COMINT) et du renseignement électronique (ELINT). Renseignement électronique (ELINT). L'ELINT est l'information technique matérielle ou opérationnelle obtenue à partir des émissions électromagnétiques non reliées aux communications (p. ex. radar, aides à la navigation, brouillage de transmission) par des personnes autres que les destinataires prévus. Renseignement sur les communications (COMINT). Le COMINT est l'information technique matérielle et opérationnelle tirée des com-

munications électromagnétiques et des systèmes de communication par des personnes autres que les destinataires prévus (p. ex. code morse, communication en phonie, télécopieur, télécopieur). Voir *Guerre électronique*, p. 37.

10. Chef d'état-major de l'Armée de terre, *Les transmissions au cours des opérations terrestres, Volume 1*, B-GI-351-001/FP-002, à <http://lfdts.kingston.mil.ca/DAD/acl/pubs/B-GI-351-001-FP-002.pdf>, consulté le 8 mars 2011, p. 1-3.
11. Chef d'état-major de l'Armée de terre, *Opérations terrestres*, B-GI-300-001/FP-002, à <http://lfdts.kingston.mil.ca/DAD/acl/pubs/B-GI-300-001-FP-002.pdf>, consulté le 8 mars 2011, p. 5-50.
12. « Cyberspace » est une expression familière désignant le monde virtuel ou en ligne créé par l'infrastructure virtuelle mondiale physique. Il est ordinairement synonyme d'Internet proprement dit. L'environnement opérationnel virtuel peut inclure des portions du cyberspace. Les opérations militaires peuvent par exemple utiliser le cyberspace en vue d'activités de renseignement ou simplement exploiter l'infrastructure physique publique des télécommunications. Il est toutefois bon de noter que l'environnement opérationnel virtuel et le cyberspace sont deux choses différentes.
13. Vous trouverez une autre discussion des dimensions additionnelles sur le site Web interactif *12 Events That Will Change Everything*, à <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=interactive-12-events>.

MCN, photo n° AR2015 0487-011 prise par le Capitaine chef Dan Simard



## DE LA CONCEPTION SYSTÉMIQUE DES OPÉRATIONS (CSO) À UNE APPROCHE SYSTÉMIQUE DE LA CONCEPTION ET DE LA PLANIFICATION : UNE EXPÉRIENCE CANADIENNE

par John Anderson

*Quand un bon joueur d'échecs a perdu une partie et qu'il est intimement convaincu de l'avoir perdue par son fait, il laisse de côté les fautes qu'il a pu commettre pendant le cours de la partie, pour ne rechercher que celle qu'il a faite au début, et qui, en tournant au profit de son adversaire, a causé sa défaite. Le jeu de la guerre, bien autrement compliqué, est influencé par les conditions du milieu où il s'agit, et, loin d'être dirigé par une volonté unique, il est le produit de frottement et du choc des mille volontés et des mille passions individuelles qui y prennent part<sup>1</sup>.*

### Introduction

**L**e contexte de la sécurité internationale a été décrit comme étant incertain, instable et très risqué. Une analyse documentaire a permis de déterminer qu'il est improbable qu'un conflit « force contre force » de grande envergure entre deux États nationaux éclate, mais comme une telle possibilité ne pourra jamais être complètement écartée, il importe de conserver des structures de forces militaires conventionnelles<sup>2</sup>. Par conséquent, les états-majors opérationnels continueront d'utiliser des outils de conception et de planification leur permettant de traduire le plus fidèlement possible l'orientation stratégique choisie en des actions stratégiques exécutables dans le contexte d'un engagement force contre force conventionnel. Toutefois, les états-majors opérationnels doivent aussi prendre en compte les considérations

liées à la nature changeante des conflits modernes. La mondialisation et les progrès technologiques, qui ont ouvert la voie à ce qu'on appelle communément l'ère de l'information, ont ajouté une nouvelle dose de complexité aux conflits modernes. Paul T. Mitchell, Ph. D., professeur agrégé au département des études sur la défense du Collège des Forces canadiennes (CFC), a démontré que les frontières, telles que définies par les zones géographiques et les États, perdent de leur pertinence étant donné que les nouveaux moyens de communication donnent à tous la possibilité de « donner à leur destinée une toute nouvelle direction sans avoir à passer par les sources traditionnelles de pouvoir – l'État, la famille, la religion et les sociétés<sup>3</sup> ». Les progrès accomplis dans le domaine des communications ont favorisé l'émergence de pratiques basées sur l'emploi de réseaux.

L'établissement de réseaux entre des acteurs étatiques et non étatiques a poussé les forces armées occidentales à privilé-

*Le Lieutenant-colonel John Anderson, CD, B.A., M.A., est officier de systèmes de combat aérien. Il a participé à des vols de chasseurs et d'avions de guerre électronique dans le cadre de deux affectations et à des vols d'avions de transport tactique dans le cadre de trois affectations. Il a aussi occupé divers postes d'état-major, dont celui d'instructeur au Collège des Forces canadiennes, durant quatre ans, et il est actuellement le chef de la Direction des études et de la formation en matière de sécurité au Centre de guerre aérospatiale des Forces canadiennes.*



gier une approche globale des opérations, qui suppose la prise en compte de tous les aspects de la puissance nationale – économiques diplomatiques et militaires –, pour apporter des solutions nationales cohérentes aux problèmes liés à la sécurité nationale. De plus, avec l'émergence de conflits opposant des acteurs non étatiques qui se sentent lésés, il faut s'attendre, étant donné la différence entre les capacités et les moyens dont disposent de tels acteurs, à ce que les guerres de l'avenir soient irrégulières, ce qui signifie que le Canada doit explorer des « capacités nouvelles et l'emploi d'approches nouvelles pour combattre les nouveaux moyens et armes des adversaires », parce que « [l]a capacité accrue des conflits de l'avenir exigera des réponses de plus en plus complexes du Canada<sup>4</sup> ».

Le présent article a pour objet de démontrer que les nouvelles approches proposées s'appliquent aussi au domaine cognitif, et que les états-majors peuvent y recourir lorsqu'ils conçoivent et planifient les actions militaires qu'ils mèneront pour gérer les conflits contemporains dans toute leur complexité. L'auteur y expose les résultats d'une expérience qui s'est échelonnée sur trois ans, qui consistait à appliquer une nouvelle approche à la conception des opérations, et avance que l'emploi de méthodes éprouvées – ou la façon dont ces méthodes sont généralement employées – ne constitue pas nécessairement une solution idéale pour la conception et la planification des campagnes lorsqu'il faut composer avec des problèmes opérationnels liés à un conflit qui est complexe, asymétrique et irrégulier.



Mess des officiers d'Armour Heights au Collège des Forces canadiennes.

### Le processus de planification – Établissement des conditions

Le Programme de commandement et d'état-major interarmées (PCEMI) du Collège des Forces canadiennes (CFC) porte en grande partie sur la conception et la planification des opérations et sur le processus de planification opérationnelle (PPO) des Forces canadiennes. Le PPO a été établi parce qu'il fallait un processus de planification opérationnelle commun à l'ensemble des FC. Peu de changements y ont été apportés au fil des ans : il est toujours fondé sur les mêmes principes de base. Les nouveaux concepts de planification n'ont pas encore été explorés assez à fond pour être officiellement intégrés à la doctrine des FC, mais les changements apportés au PPO auraient eu pour objet de répondre au besoin d'adopter une approche pangouvernementale axée sur la planification basée sur les effets<sup>5</sup>. Dans le contexte des opérations menées en temps de guerre, la planification basée sur les effets prévoit l'attribution de missions et de tâches à des formations subordonnées de

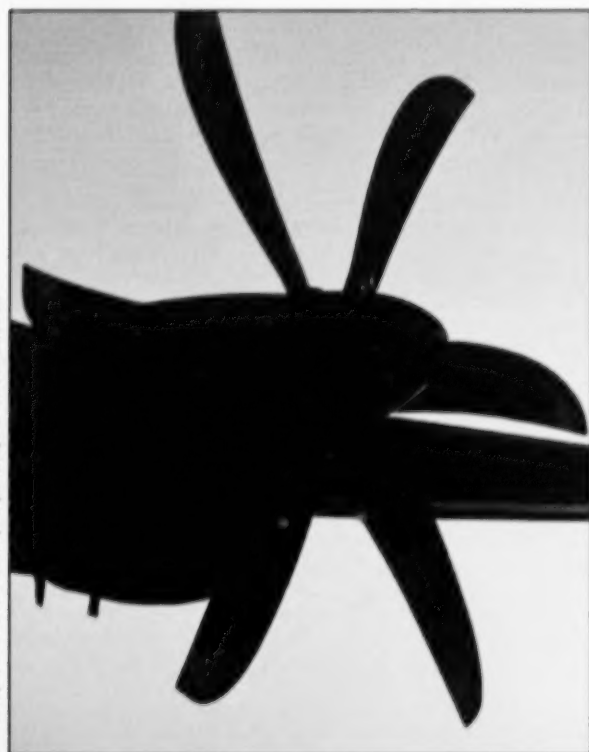
niveau tactique en vue de la production des effets souhaités. En adoptant cette approche, les planificateurs ont l'occasion de porter un regard plus global, et sans doute plus créatif, sur le recours à la puissance de combat et sur la façon d'intégrer cette puissance de combat à l'approche globale pangouvernementale pour produire les effets souhaités.

La publication sur le PPO admet que pour mener à bien la mission qui lui est confiée, le commandant doit diriger ses subordonnés dans des conditions risquées et dans un climat de violence et de peur, et prendre des décisions malgré les incertitudes, le doute et la rapidité avec laquelle la situation peut changer. Le commandant peut compter sur l'appui d'un état-major organisé dont les efforts sont ciblés et synchronisés en fonction de ses besoins. C'est en exerçant l'art opérationnel, c'est-à-dire en employant des forces militaires pour atteindre certains objectifs stratégiques, que le commandant et son état-major peuvent accomplir leur mission. Nous savons qu'un conflit est un phénomène humain qui se manifeste lorsque plusieurs participants mal informés agissent et réagissent en fonction de l'idée qu'ils se font de la situation. Les situations de conflit sont complexes et déroutantes, et elles peuvent sembler chaotiques et non linéaires, car les actions et les réactions sont souvent disproportionnées<sup>6</sup>.

Le PPO a pour objet d'uniformiser le processus de planification au sein des FC et de stimuler au maximum l'imagination créatrice du commandant et du personnel ainsi que les processus de réflexion connexes<sup>7</sup>. Ces deux objectifs, ou les moyens employés pour les atteindre, peuvent sembler contradictoires. En ce qui concerne l'uniformisation du processus, la publication décrit les tâches successives à réaliser, étape par étape, c'est-à-dire une approche linéaire. En outre, les étapes sont définies selon l'approche continentale des fonctions de dotation. En effet, chaque sous-élément de l'équipe de conception et de planification se concentre sur un aspect précis du problème global. En fait, le processus est compartimenté : chacun des sous-éléments fournit l'analyse qu'il a faite de l'aspect du problème dont il devait s'occuper. En d'autres mots, le problème est subdivisé en éléments constitutifs, puis analysé. La compilation des résultats de toutes les analyses permet de cerner la nature du problème global. Le recours à un processus qui se définit en termes d'étapes linéaires combiné à une approche analytique de la résolution de problèmes freine l'élan qui aurait pu, comme on l'aurait souhaité, stimuler au maximum l'imagination créatrice du personnel et les processus de réflexion connexes.

Pour stimuler au maximum l'imagination créatrice, il est important de réfléchir à la nature du problème avant de déterminer la méthode à privilégier pour le résoudre. Il semblerait, au départ, que l'état-major opérationnel est confronté à des problèmes de deux types : compliqués et complexes. Il est vrai que ces deux termes sont souvent employés indifféremment, mais ils n'ont pas la même signification. Un problème compliqué est celui pour lequel il existe un lien de cause à effet, la cause et l'effet étant proportionnels et le tout étant égal à la somme de ses parties. Par contre, un problème complexe est celui pour lequel il n'existe, étant donné la faculté d'adaptation des variables ou composantes interdépendantes qui font partie du problème, aucun lien direct de cause à effet, la cause et l'effet n'étant pas proportionnels et le tout n'étant pas égal à la somme de ses parties<sup>8</sup>. Les problèmes complexes sont des problèmes humains ou sociétaux, qui sont souvent qualifiés de « pernicieux »<sup>9</sup>. Un





MCN, photo de ARNOLD LISA 2014 prise par le Capitaine David Schreiner

problème pernicieux est déroutant pour l'état-major opérationnel qui doit élaborer un plan à partir de l'analyse qui en a été faite, car la mise en œuvre de toute mesure visant à le résoudre aura pour effet de changer le problème *en soi*; un problème pernicieux en engendre un autre, ce qui signifie qu'aucun plan ne peut survivre au premier contact avec l'ennemi. Il est aussi possible de voir les choses autrement : en effet, si les planificateurs ne perçoivent pas la cause profonde du problème, ils obtiendront probablement des résultats inattendus lorsqu'ils essaieront d'appliquer leurs solutions, ce qui les incitera à vouloir en savoir davantage sur la situation pour mieux cerner le problème. Cela laisse à penser que la perception et la métacognition, c'est-à-dire la capacité de réfléchir sur les activités cognitives en jeu dans la formation des perceptions, sont essentielles à la compréhension des problèmes opérationnels pernicieux ou complexes<sup>10</sup>.

La publication sur le PPO, qui établit un processus de planification opérationnelle uniformisé et les modalités qui s'y rattachent, est un outil utile pour la résolution de problèmes compliqués, soit ceux dont il suffit de comprendre les parties constitutives pour comprendre le tout. Par contre, lorsqu'il s'agit d'un problème complexe, une approche analytique ne permettra pas d'en comprendre le tout. L'exemple qui suit permettra aux lecteurs de saisir cette distinction fondamentale. Mis en contact avec un feu, l'hydrogène a pour effet de l'alimenter. Mis en contact avec un feu, l'oxygène a aussi pour effet de l'alimenter. Dans les deux cas, le contact a vraiment pour effet de raviver le feu. Par contre, lorsque deux parties d'hydrogène et une partie d'oxygène sont combinées puis mises en contact avec un feu, le feu s'éteint. Une bonne compréhension des propriétés de chacun des éléments, soit l'hydrogène et l'oxygène dans notre exemple, et de leur interaction avec le feu, ne suffit pas pour comprendre le tout qu'ils forment une fois combinés, soit le H<sub>2</sub>O, et l'interaction de ce tout avec le feu<sup>11</sup>.

Lorsqu'ils sont confrontés à un problème complexe, les planificateurs doivent donc examiner l'interrelation entre ses éléments constitutifs, plutôt que les caractéristiques des élé-

ments constitutifs pris individuellement, pour en comprendre le tout. En outre, l'application d'une solution pour mieux comprendre un problème complexe ou pernicieux va de pair avec l'utilisation de moyens complémentaires : la solution, ou le plan, permet de mieux cerner le problème ou le dessein qui reflète ce qui a été compris du problème.

Si l'on considère que l'évolution de la guerre conventionnelle, qui consiste à livrer des combats force contre force pour obtenir la victoire militaire contre un adversaire, s'est en grande partie produite parce qu'il fallait un moyen de gérer un problème compliqué – celui de regrouper de grandes formations d'une manière coordonnée alors qu'il est difficile de communiquer dynamiquement avec chacun des éléments de la force –, il est logique d'imaginer que l'approche de la conception et de la planification ait pu évoluer dans le même sens. Étant donné que les armées devenaient de plus en plus grandes et que les commandants n'arrivaient plus que difficilement à diriger les efforts individuels, des formations ont été mises sur pied, armées puis entraînées de façon à ce qu'elles soient capables de réaliser des tâches de façon prévisible. Cette façon de procéder a donné aux commandants l'avantage de pouvoir s'occuper de la situation dans son ensemble : ils pouvaient désormais ordonner aux chefs de leurs éléments subordonnés d'exécuter des actions générales en vue d'engager les forces ennemies là où il était le plus avantageux de le faire. Cette approche mécaniste permettait aux commandants de prédire les effets que les actions prises sous leur commandement allaient produire. À mesure que la bataille progressait, les formations pouvaient être organisées en grandes unités, selon le cours des événements. De cette façon, les commandants, qui auraient difficilement pu encadrer les actions de chacun de leurs soldats, pouvaient organiser leurs forces plus efficacement et, en fin de compte, d'une manière plus prévisible. Les opérations et les campagnes étaient sans doute normalement conçues et planifiées selon le même principe. Sinon, les commandants n'auraient pas pu déplacer et approvisionner leurs forces, ni les préparer à entreprendre des manœuvres coordonnées de grande envergure. Ils employaient leur créativité pour déterminer *comment* et à *quel endroit* ils mèneraient les actions nécessaires pour contrer celles que leur adversaire mènerait, elles aussi assujetties à des contraintes. Le concept de la structure, de l'organisation et de l'emploi des forces était fondé sur la hiérarchie, et tous les commandants comprenaient de quelle façon les fonctions et les tâches étaient réparties entre les formations, les éléments et les sous-éléments de leurs forces. C'était un peu comme un jeu d'échecs. Les fonctions de chacune des pièces et la façon dont elles peuvent se déplacer sont définies par les règles du jeu. Dans le même ordre d'idée, les commandants entraînent leurs forces à l'avance pour les préparer à effectuer des tâches et des manœuvres bien définies. Le but ultime est clair : obliger l'ennemi à capituler en faisant subir une défaite à ses forces, qui, de leur côté, suivent les règles du jeu, parce que l'adversaire est assujéti à des contraintes, comme les commandants.

Toutefois, lorsque l'adversaire ne suit pas les règles de la guerre conventionnelle, il n'est pas possible de discerner des forces structurées, ou encore les forces elles-mêmes ne peuvent pas être mises en équation avec la source de puissance de l'adversaire dont la défaite aboutirait à la capitulation, ce qui signifie que les actions militaires qui seraient menées *changeraient* le problème plutôt que de le *résoudre*. John Arquilla, de l'École des études supérieures de la Marine des États-Unis, et David Ronfeldt, analyste à la société RAND, offrent une analogie fondée sur une comparaison entre le jeu d'échecs et le jeu de go. Dans le jeu de go, dont le plateau – composé de carreaux – ressemble à un échiquier, les pions ne se déplacent pas de la même manière que les pièces du jeu d'échecs. Pour poursuivre l'analogie, si un commandant s'attend à jouer aux échecs alors que l'adversaire joue au go, les approches seront incompatibles, et les attentes aussi, par conséquent, ce qui influera sur les résultats<sup>12</sup>.

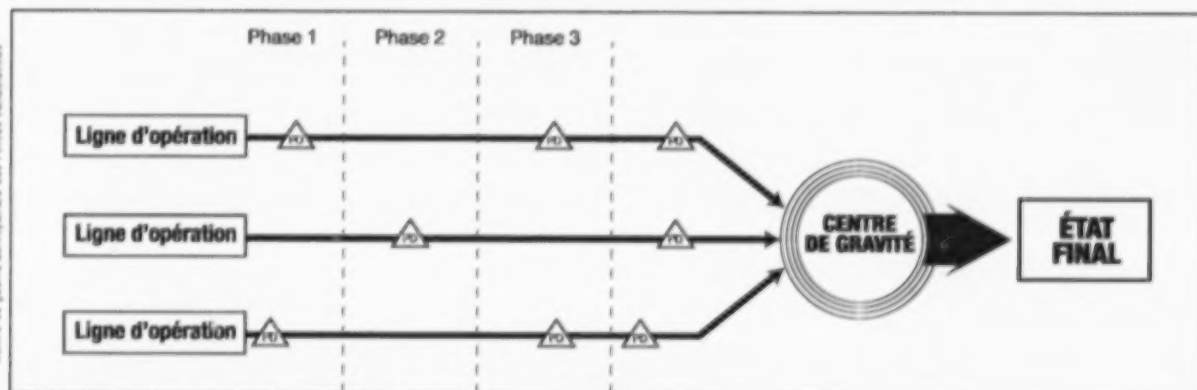


Figure 1 : Exemple de plan de campagne linéaire.

Les progrès technologiques accomplis dans le domaine de la conduite de la guerre ont permis d'améliorer les communications à un point tel que les contraintes liées au temps et aux distances sont devenues moins importantes. L'accès à l'information a facilité la communication entre des acteurs étatiques et des acteurs non étatiques. Il est devenu possible d'établir des liens avec d'autres personnes et de les influencer plus rapidement et plus directement qu'auparavant. L'accès à l'information offre des avantages tant aux commandants qu'à leurs adversaires.

Dans le contexte de l'armée canadienne, ces avantages sont mis à profit par le commandement de mission, qui offre aux formations, aux éléments, aux sous-éléments, et même à chacun des militaires, la souplesse et la latitude dont ils ont besoin pour mener les actions qui produiront les effets souhaités, conformément à l'intention du commandant. L'intention du commandant est formulée dans le cadre du PPO et prend la forme d'un énoncé de mission que l'état-major propose et que le commandant approuve. Cet énoncé est concis et répond aux questions fondamentales suivantes : Que faut-il faire? Quand, où et pourquoi cette action sera-t-elle accomplie? L'énoncé de mission est élaboré durant l'étape d'analyse de la mission; y sont définis les tâches à accomplir et l'objectif à atteindre en vue de la réalisation de l'état final escompté, c'est-à-dire l'ensemble des conditions qui décrivent l'atteinte des objectifs stratégiques<sup>13</sup>. Il est entendu qu'au niveau stratégique, la définition de l'état final peut changer en cours de campagne, selon l'évolution de la situation sur le terrain ou la façon dont le gouvernement décide d'utiliser les ressources à sa disposition<sup>14</sup>. Le PPO permet de répondre à quatre questions essentielles : Quelles conditions faut-il mettre en place pour atteindre les objectifs fixés? Quelle série d'actions serait-il opportun de mener pour créer ces conditions? De quelle façon les ressources militaires devraient-elles être employées en vue de l'atteinte de ces objectifs? Quels sont les risques associés aux actions proposées? C'est en répondant à ces questions que les planificateurs dégagent un plan opérationnel qui décrit tous les éléments requis pour passer de l'état actuel à l'état final souhaité. La figure 1 est un exemple de plan opérationnel.

**Les points décisifs sont déterminés selon une progression logique, puis synchronisés, de façon à ce qu'ils forment des lignes d'opérations. L'atteinte des objectifs correspondant aux points décisifs contribue à miner le centre de gravité, ce qui permet l'atteinte de l'état final.**

Toutefois, s'il est vrai que l'exercice du commandement de mission est soumis à certaines contraintes découlant de l'organisation hiérarchique des institutions militaires contemporaines des États nationaux, il reste que la liberté d'agir de manière autonome n'est jamais absolue, et cela est vrai à tous les niveaux. Les adversaires non étatiques, par contre, ne sont pas nécessairement soumis à de telles contraintes. De quelle

façon les commandants peuvent-ils exercer l'art opérationnel, malgré les contraintes susmentionnées, pour bien gérer les problèmes complexes du type auquel les militaires sont confrontés de nos jours, dans un contexte où les adversaires non étatiques vivent eux aussi à l'ère de l'information?

Dans la version actuelle de la publication sur le PPO, la conception opérationnelle systémique, l'analyse Strange et l'évaluation des réseaux opérationnels sont vues comme des concepts dont l'objet est de permettre aux planificateurs d'approfondir leur compréhension de l'environnement et de les aider à prendre des décisions. En outre, l'analyse de la mission est vue comme une activité cognitive qui peut être menée dans le cadre d'un exercice de remue-méninges<sup>15</sup>. Que ces deux propositions soient avancées constitue un pas en avant vers la mise en place de modes de conception et de planification des opérations adaptés à la résolution de problèmes complexes. Elles offrent à l'état-major la possibilité de s'écarter un peu du PPO officiel. Elles ouvrent la voie à une utilisation accrue des réseaux.

### L'expérience

Lorsque le CIC a commencé son expérience de trois ans, l'objectif initial était d'explorer la possibilité d'adopter l'approche de la CSO en remplacement du PPO. Les participants ont appliqué l'approche de la CSO pour vérifier s'il était possible d'opérationnaliser la théorie de la complexité et des systèmes dans le cadre d'une approche de la conception et de la planification des opérations faisant appel à l'intuition. L'expérience comporte une série de sept discussions encadrées dont l'objet est de permettre aux participants de cerner le problème vu dans son ensemble et de le résoudre à partir de ce qu'ils ont compris.

La structuration du système comporte quatre discussions encadrées qui visent à définir ou à comprendre le problème. L'idée est de définir les limites du système, en déterminant ce qui a changé et ce qui nécessite une intervention. La deuxième discussion permet de cerner le rival, soit les éléments qui font obstacle à la mise en place du système désiré, défini dans les directives stratégiques. La troisième et la quatrième discussions portent sur les tensions existantes entre la structure de commandement et la structure logistique requises compte tenu de l'opération en voie de conception, du rival et de l'analyse des directives stratégiques. En d'autres mots, il faut répondre aux questions suivantes : De quoi ce système est-il fait, c'est-à-dire quels sont les éléments liés au problème? En quoi consiste le problème en soi, c'est-à-dire le rival? Quelles sont les tensions entre la structure de commandement et la structure logistique existantes, et celles du rival? Sommes-nous bien placés pour faire face au rival? Cette étape du processus s'apparente à l'appréciation de l'adversaire et à l'analyse de la mission<sup>16</sup>.

La structuration de l'opération comporte trois discussions encadrées qui touchent la transition de la conception à la planification. La première discussion permet de conceptualiser l'opération, qui devra permettre d'exploiter les tensions décelées à l'intérieur du système durant l'étape de la structuration du système. Il s'agit d'influer sur le système ou de le façonner pour obtenir les conditions favorables requises, en établissant où se situeront les forces dans le temps et dans l'espace; cette étape du processus s'apparente à la conception des opérations ou des campagnes. La deuxième discussion a pour objet d'explorer les conditions qui, une fois mises en place dans le système, le transformeront de façon à ce qu'il corresponde à l'état stratégique souhaité. Cette étape s'apparente à celle de l'établissement d'objectifs et de points décisifs. La troisième discussion s'appuie sur les deux premières; à cette étape, l'opération en voie de conception se précise; un plan d'action se dégage<sup>17</sup>. La figure 2 illustre le processus de la CSO.

Le dernier exercice de la série *Warrior Lance* du PCFMI est fondé sur un scénario complexe qui permet aux stagiaires d'explorer toutes les possibilités des opérations militaires requises pour gérer les conflits contemporains. Les stagiaires s'exercent, dans le cadre du PPO, à concevoir une campagne et à formuler des recommandations relativement au choix du plan d'action à privilégier, parmi plusieurs plans possibles, en collaboration avec d'autres ministères et des organismes non gouvernementaux, dont le rôle est joué par des instructeurs spécialisés.

#### La première année

L'objectif, durant la première année, a été de déterminer s'il était possible d'employer une méthode ou un processus fixe pour résoudre des problèmes complexes. L'ouvrage de référence proposé pour orienter l'exercice était un document provisoire dans lequel les sept discussions encadrées sont présentées comme autant d'étapes successives du processus de planification : il s'agit d'une approche analytique ou linéaire visant l'établissement d'une méthode faisant appel à l'intuition<sup>18</sup>. Personne ne le savait à l'époque, mais il s'est avéré que les experts sont devenus de plus en plus nombreux, au fil des ans, à remettre en question, à juste titre, la pertinence des approches

analytiques pour la résolution de problèmes complexes. Les opérations basées sur les effets (OBE) et la guerre réseautique (GR) constituent deux exemples d'approches faisant appel à l'intuition qui n'ont pu tenir lieu d'outils d'analyse, malgré les essais menés dans ce sens.

Les OBE tiennent compte de l'imprévisibilité des situations complexes, qui empêche de déterminer avec précision les effets concrets découlant directement d'actions précises, c'est-à-dire d'établir un lien de cause à effet. Et pourtant, les partisans de cette approche affirment qu'il est possible de prévoir une suite d'effets et que, selon la théorie, les frappes aériennes de précision constituent un moyen d'obtenir les effets souhaités tout en réduisant au minimum les dommages collatéraux, et citent les résultats de la campagne aérienne menée durant la première guerre du Golfe pour prouver ce qu'ils avancent<sup>20</sup>. Le commandant du Commandement des forces interarmées des États-Unis (USJFCOM) a mis en doute les raisons fournies pour justifier la pertinence de l'approche basée sur les effets aux fins de la planification, de même que du moyen proposé pour atteindre les objectifs fixés – soit les frappes aériennes de précision –, et a conclu que cette approche ne pouvait pas remplacer le processus de planification interarmes<sup>21</sup>. Les tentatives faites pour transformer l'approche de la GR en un outil analytique ont également échoué. L'analyse du système des systèmes (System of Systems Analysis (SoSA)) permet de déterminer les points centraux ou les éléments constitutifs d'un système et donc de cerner les cibles potentielles – il suffit de déranger les points centraux pour déranger le système. Ces approches ne tiennent pas suffisamment compte de la nature des liens qui existent entre les divers éléments du système, comme le montrait l'analogie de l'hydrogène et de l'oxygène. C'est la nature du système et, par conséquent, sa capacité de s'adapter, qui expliquent qu'il soit impossible d'obtenir les effets souhaités si on ne se concentre que sur ses éléments physiques<sup>22</sup>. Dans l'approche des OBE comme dans celle de la GR, les opérations basées sur les effets se sont traduites en ciblage basé sur les effets.

Pour comparer et suivre les progrès accomplis d'une année à l'autre durant l'expérience, les paramètres suivants ont été utilisés : la composition du groupe, l'approche adoptée durant le processus pour régler le problème proposé, les moyens employés pour faire le point sur les tâches accomplies et, finalement, la comparaison entre l'approche visée par l'expérience et l'approche officielle proposée dans le cadre du PPO.

Le groupe de planification opérationnelle interarmes (GPOI) mis en place pour les exercices du CFC est habituellement composé d'au moins 25 stagiaires issus des trois éléments – Terre, Mer et Air. Les responsables de l'expérience ont décidé que la composition de leur GPOI respecterait ce critère. Pour la CSO, un stagiaire a été choisi pour le rôle de commandant, en raison des connaissances qu'il avait acquises dans ce domaine dans le cadre de la rédaction de son mémoire de maîtrise en études de la défense, et des stagiaires ont été choisis pour le rôle de direction des discussions, soit un stagiaire pour chacune des quatre discussions encadrées liées à la structuration du système et chacune des trois discussions encadrées liées à la structuration de l'opération. Tous les stagiaires qui ont fait partie du GPOI établi aux fins de l'expérience ont dû lire un document d'information sur la CSO<sup>23</sup>.

Le groupe tout entier a participé à chacune des discussions encadrées, car s'il avait été subdivisé, l'activité aurait été segmentée, comme cela se fait dans une approche analytique, et c'est donc cette approche qui aurait été appliquée à la CSO. Ce mode de fonctionnement était loin d'être idéal; en effet, il était difficile de mener des discussions à terme efficacement dans un si grand groupe. Cette façon de progresser étape par étape, selon une approche linéaire, en menant une discussion à la fois,

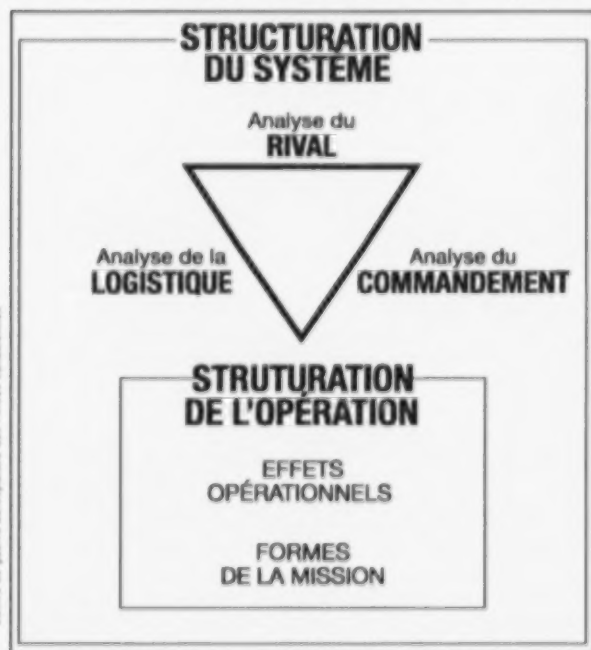


Figure 2 : Schéma de la CSO.<sup>18</sup>



était sans doute efficace en ce sens qu'elle a permis à l'ensemble du groupe de bien saisir la nature du problème opérationnel, mais elle a entravé l'expression de la pensée intuitive<sup>21</sup>. L'intuition d'un groupe est fondée sur la communauté des modèles mentaux, soit la compréhension collective de la situation qu'ont les membres du groupe<sup>25</sup>. Pour parvenir à cette compréhension collective, les membres du groupe doivent pratiquer l'écoute active et être capables de présenter un argument et de faire valoir leurs points de vue<sup>26</sup>. Dans un grand groupe, il est difficile de réunir de telles conditions sans imposer certaines restrictions et sans maintenir l'ordre durant les discussions, des mesures qui ont pour effet d'entraver l'expression de la pensée intuitive de chacun des membres du groupe. En outre, comme l'intuition est globale de nature, il s'est avéré que la progression étape par étape a aussi eu pour effet d'entraver l'expression de la pensée intuitive du groupe<sup>27</sup>. Les chercheurs ont conclu qu'un GPOI qui emploie l'approche de la CSO devrait idéalement être considérablement plus petit que celui qui a été formé la première année<sup>28</sup>.

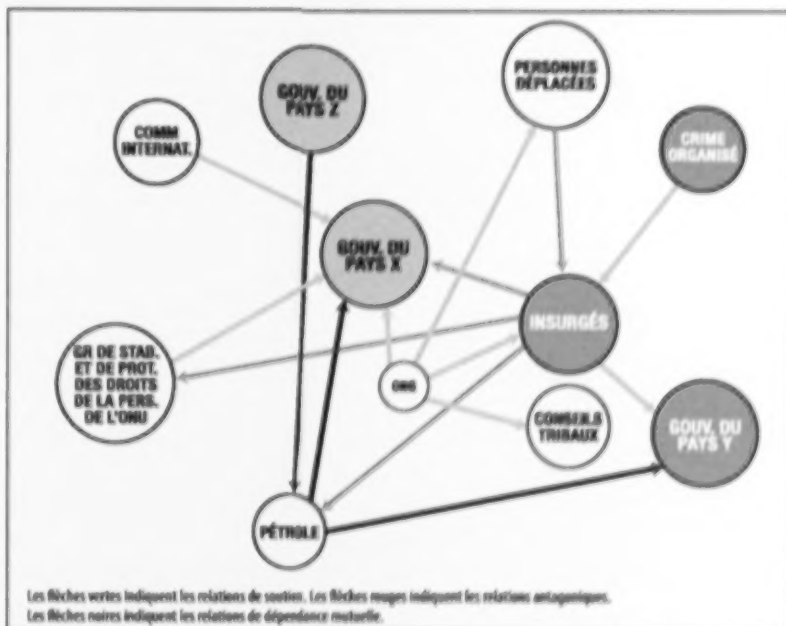


Figure 3 : Schéma simplifié des relations.

La publication sur le PPO ne précise pas les moyens à utiliser pour communiquer au commandant les résultats du travail accompli durant chacune des étapes. Par contre, il existe des modèles de tableaux et de schémas communément acceptés pour illustrer les activités analytiques entreprises. Ces modèles ont été compilés et présentés à titre indicatif dans les diverses versions du guide sur le PPO à l'intention des stagiaires qui est employé au CFC. Ce guide n'est pas une publication officielle; il a pour objet d'aider les stagiaires à mieux comprendre le PPO et de leur proposer des moyens de communiquer les résultats de leur travail. Toutefois, dès lors qu'on propose un modèle de présentation précis plutôt que de décrire les résultats attendus d'activités analytiques précises, tous s'attendent à ce que les résultats de l'analyse soient présentés à l'aide du formulaire ou du tableau proposé à titre d'exemple. En d'autres mots, des modèles standards sont créés non pas comme un moyen, mais comme le moyen de consigner les résultats de l'analyse. Le groupe qui a participé à l'expérience a essentiellement consigné les conclusions qu'il avait tirées de ses discussions encadrées à l'aide d'une série de diagrammes illustrant les relations entre les éléments du système et la nature de ces relations. Le groupe était libre de décrire ces relations comme bon lui semblait. La figure 3 est un exemple de diagramme produit par chaque groupe de discussion.

Les diagrammes de ce type ont pour objet d'illustrer ce que le groupe a collectivement compris du problème. Le groupe a aussi produit un exposé de la situation. Les explications fournies à ce sujet dans le document de référence étaient incomplètes, de sorte que le groupe n'a pas bien compris ce qu'il était censé produire ni réussi à bien mettre à profit le produit qu'il a réalisé. Par conséquent, plus le groupe progressait, plus il est devenu difficile pour un observateur qui n'avait pas assisté à toutes les discussions encadrées d'évaluer pleinement si le groupe avait bien compris le problème ou, dans le même ordre d'idées, de suivre le cheminement qui avait permis au groupe de parvenir aux conclusions auxquelles il était arrivé par rapport au problème.

Les contraintes de temps étaient telles qu'il aurait été difficile d'entreprendre les sept discussions prévues. La décision a été

prise d'entrée de jeu de se concentrer sur la structuration du système, c'est-à-dire sur le travail qui permettrait au groupe de comprendre le problème. Le groupe a accompli une partie du travail de structuration de l'opération, mais il a trouvé difficile de passer de la conception à la planification. Les résultats de la structuration du système ne lui ont pas permis d'aboutir naturellement à la structuration de l'opération. La cause exacte de sa difficulté n'était pas facile à cerner. En fait, plusieurs facteurs contraignants sont intervenus : les documents consultés ne renfermaient pas toutes les lignes directrices ou les explications dont le groupe aurait eu besoin; le groupe ne comprenait pas assez bien les fondements théoriques de la CSO pour adapter l'information contenue dans le document de référence qui lui avait été fourni; le temps alloué au groupe pour franchir toutes les étapes du processus tel qu'on le comprenait à l'époque était insuffisant.

Toutefois, en ce qui concerne la place qu'il faudrait idéalement accorder à la CSO dans le contexte de l'approche actuellement privilégiée pour la conception et la planification, l'ensemble du groupe a convenu que, compte tenu de la complexité des conflits, la CSO est un outil plus approprié lorsque l'approche adoptée est pangouvernementale ou globale. De plus, comme le groupe avait l'impression que la CSO lui avait permis d'approfondir collectivement sa compréhension du problème qui lui avait été présenté, il était permis de conclure que l'approche systémique de la conception des opérations pourrait être utilisée en complément ou en remplacement de l'analyse de la mission effectuée dans le cadre du PPO<sup>29</sup>.

#### La deuxième année

Encouragés par les résultats positifs obtenus, les chercheurs ont décidé de poursuivre l'expérience sur la CSO dans le cadre du même exercice, durant la session suivante du PCTMI. En outre, pour permettre aux stagiaires de mieux comprendre ce qu'est la CSO et les fondements théoriques sur lesquels repose cette nouvelle approche de la conception et de la planification des opérations, un cours à option a été élaboré puis offert durant l'année scolaire à un groupe de 14 stagiaires.

Le nouveau GPOI avait une compréhension plus profonde



de la CSO et des fondements théoriques sous-jacents que celui de l'année précédente : il était composé des stagiaires qui avaient choisi de suivre le cours à option et de quatre autres stagiaires, qui souhaitaient participer à un projet qui leur donnerait l'occasion d'essayer une nouvelle approche. Un stagiaire a été nommé à titre de commandant et des stagiaires ont été nommés à titre de responsables, pour la conception et pour la planification. L'ensemble du groupe a participé à toutes les discussions encadrées, mais le responsable de la conception et quelques autres membres de l'équipe élargie ont réfléchi durant l'étape de la structuration du système à la façon dont les discussions encadrées permettaient de comprendre le problème (structuration du système), puis de passer à la planification (structuration de l'opération). Le document provisoire qui avait servi de cadre de travail pour le groupe du PCMI 33 a été remplacé par un document rédigé par l'Armée des États-Unis, qui présentait l'information selon une approche plus philosophique<sup>30</sup>. Le groupe a donc continué de mener les discussions encadrées visant la structuration du système et la structuration de l'opération, mais il a élargi le processus et commencé par discuter de ce qu'il a appelé le « gâchis » qui avait justifié une intervention militaire. Il était dès lors mieux placé pour décrire le système. En plus des diagrammes illustrant les relations, le groupe a créé des produits qui lui ont permis de mieux illustrer ce qu'il comprenait du problème. La création de ces produits constituait une réalisation importante, car le groupe avait trouvé un moyen efficace de communiquer les résultats de ses démarches aux personnes qui n'avaient pas assisté à ses discussions encadrées.

Les éléments du système ont d'abord été décrits sous forme d'une représentation graphique des capacités par rapport aux objectifs, en lien avec l'état final souhaité, c'est-à-dire l'instauration d'un climat plus stable dans la région. Les stagiaires ont aussi représenté dans leur graphique les tendances relatives quant à la tournure que pourraient prendre les événements si personne n'intervenait pour améliorer la situation en cours. À la lumière de l'analyse de ces tendances, ils ont pu déterminer quelles actions seraient susceptibles de faire évoluer la situation dans la direction voulue ou encore de l'empêcher d'évoluer dans la mauvaise direction, voire de renverser la vapeur. Ayant déterminé le choix des actions possibles, de même que le système et le rival, les stagiaires ont pu cerner ce qui manquait dans l'environnement et qui nécessitait une intervention. La figure 4 illustre une partie du diagramme sur les tendances, à titre d'exemple.

Après avoir réfléchi pour trouver le meilleur moyen d'illustrer le plan de

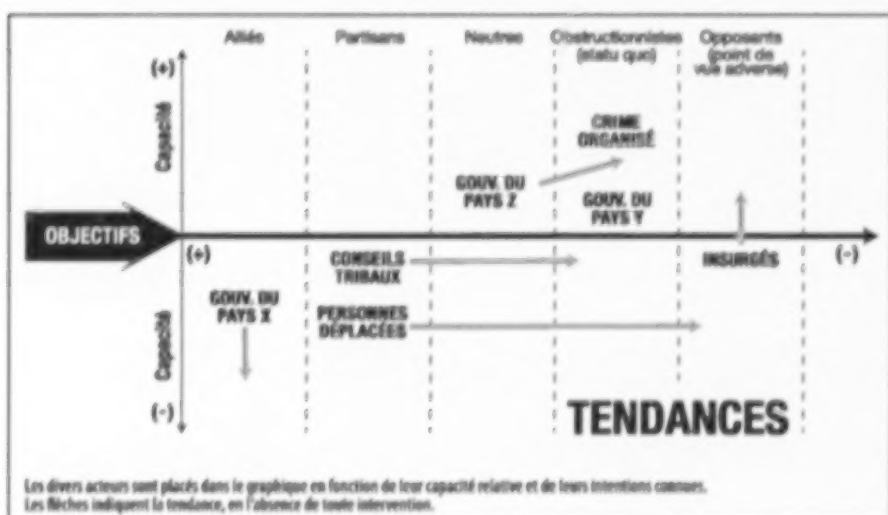


Figure 4 : Extrait du schéma des tendances.

campagne, le groupe a rejeté l'approche linéaire privilégiée dans le PPO, qui est illustrée dans la figure 1. Le plan de campagne du groupe, illustré dans la figure 5, est un calque sur le diagramme des relations entre les éléments du système et les rivaux.

Lorsque le problème à résoudre est complexe ou pernicieux, il semble qu'il serait impensable, étant donné que toute intervention change le problème en soi, de faire le chemin inverse, c'est-à-dire de commencer par l'état final souhaité pour établir des points décisifs déjà planifiés. En d'autres mots, si les effets ne peuvent pas être expliqués par des causes ou des actions précises, il n'est pas possible de cerner des points décisifs planifiés. Le groupe a donc produit un diagramme circulaire, au centre duquel il a placé les sources de pouvoir devant être renforcées pour que la région puisse régler le problème efficacement et sans aide, même si le problème devait durer et évoluer, comme tout problème pernicieux (figure 6). Le groupe estimait que ce centre

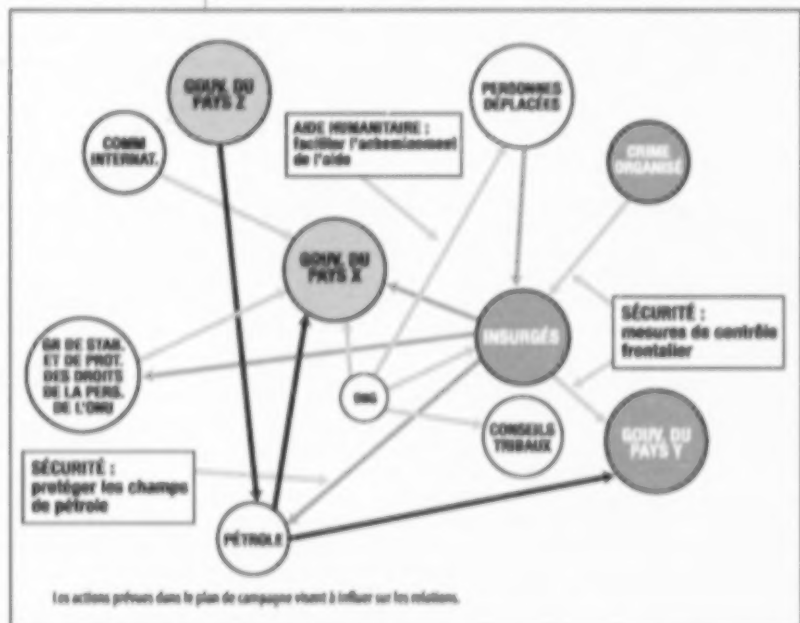


Figure 5 : Calque de plan de campagne.

allait s'agrandir ou rapetisser selon que les interventions allaient donner des résultats positifs ou négatifs sur les sources du pouvoir. Autour du centre, il a placé les éléments du système exerçant une influence sur le centre, eux-mêmes entourés des actions susceptibles d'avoir un effet positif sur le pouvoir relatif du centre. La décision ultime consisterait à reconnaître le moment où la situation serait devenue acceptable.

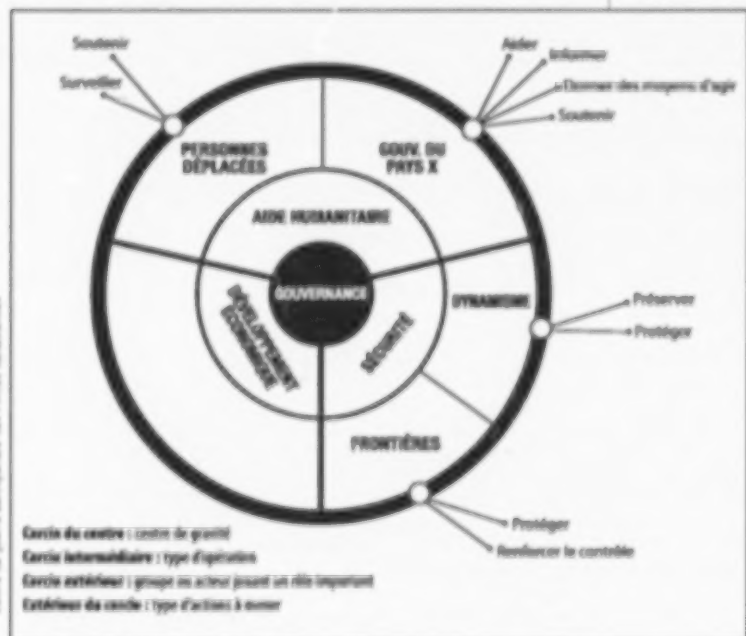


Figure 6 : Plan de campagne circulaire - Vue partielle.

Le groupe a beaucoup réfléchi à l'exposé de la situation, puis a choisi de lui donner la forme d'un aide-mémoire qui permettrait au commandant de récapituler les points importants et de réorienter les discussions encadrées lorsque le groupe s'éloignerait du sujet ou tournerait en rond. Plutôt que de poursuivre sa réflexion sur le fusionnement de l'approche systémique de la conception des opérations et du PPO, le groupe a décidé qu'il valait mieux voir la CSO comme une approche de rechange à privilégier lorsque les problèmes à résoudre seraient complexes<sup>31</sup>.

#### La troisième année

Pour le PCEMI 35, le GPOI a été divisé en deux; chacune des équipes comptait sept des quatorze stagiaires qui avaient suivi le cours à option sur la CSO. Les quatre autres stagiaires de chacune des équipes se sont fait demander de lire le document d'information sur la CSO, et tous les membres du GPOI ont reçu un briefing sur l'approche adoptée par le GPOI qui avait participé au PCEMI 34. Compte tenu des difficultés qu'avaient éprouvées les participants à l'expérience des sessions 33 et 34 du PCMI lorsqu'ils avaient essayé de s'en tenir à l'approche de la CSO, les responsables ont demandé aux stagiaires d'utiliser une approche systémique de la conception et de la planification qui tiendrait compte des théories liées à ce domaine (complexité, chaos et théorie des systèmes) plutôt que de s'en tenir à la CSO proprement dite<sup>32</sup>. Les équipes ont donc pu bénéficier d'une plus grande latitude en ce qui concerne le choix des moyens qu'elles prendraient pour définir le système et pour communiquer les résultats de leur démarche. Elles étaient libres de choisir la méthode qui leur convenait le mieux pour résoudre leur problème opérationnel et assurer le bon fonctionnement du groupe.

Chaque équipe a employé les méthodes et les moyens de son choix. La première équipe a pris le temps d'élaborer une approche qui favoriserait l'esprit d'équipe. Ses membres ont employé des moyens simples pour consigner les résultats de leur démarche : ils ont pris des notes et fait des croquis sur un tableau blanc ou du papier de boucherie. Ils ont consacré beaucoup de temps aux discussions pour s'assurer qu'ils avaient tous bien cerné l'ensemble du problème et les moyens dégagés pour le résoudre. Au cours de leur démarche, ils ont établi puis raffiné leur plan d'action, en s'appuyant sur leurs découvertes et sur les résultats de leur analyse pour évaluer le problème et pour déterminer, sachant qu'ils devaient résoudre un problème pernicieux, de quelle manière les actions qu'ils prévoyaient mener allaient modifier le problème lui-même. Ils ont travaillé parallèlement sur le plan d'action et la conception pour s'assurer de leur concordance. Ils ont choisi de communiquer les résultats de leur recherche au commandant supérieur de l'exercice dans le cadre d'une discussion au cours de laquelle chacun donnerait son avis librement; le stagiaire qui jouait le rôle de commandant dirigeait la discussion, et les stagiaires nommés à titre de responsables de la conception ou de la planification expliquaient ce que l'équipe avait compris du problème et ce qu'elle recommandait comme solutions.

La deuxième équipe a choisi de se servir des outils technologiques dont elle disposait pour traduire les données qu'elle avait d'abord consignées sur un tableau blanc et du papier de boucherie en une variété de produits électroniques. Le commandant supérieur de l'exercice a constaté que les équipes étaient toutes les deux parvenues à comprendre le problème d'une manière comparable et à développer un plan d'action solide, mais les moyens choisis par la deuxième équipe pour la consignation des résultats de sa démarche offraient l'avantage d'être plus faciles à transporter et de simplifier l'archivage des résultats. En outre, la deuxième équipe a créé un blogue pour élaborer l'exposé de la situation. Les membres considéraient qu'ils avaient trouvé un meilleur moyen de communiquer leurs découvertes à mesure qu'ils avançaient dans leur analyse du problème et dans l'élaboration de leur plan d'action. Leur support de données, qui leur donnait plus facilement accès aux résultats de leur démarche, allait leur permettre de les communiquer en amont ou en aval de la chaîne de commandement, selon les besoins, pour s'assurer que le choix des actions stratégiques correspondait à l'orientation stratégique. Il faut aussi dire que même si les stagiaires du PCEMI 35 ont choisi de consigner les résultats de leur démarche sur un support électronique comme le GPOI du PCEMI 34 l'avait fait avant eux, les produits qu'ils ont réalisés, soit les moyens qu'ils ont utilisés pour communiquer leurs résultats, étaient uniques.

Il est intéressant de constater que la deuxième équipe du GPOI du PCEMI 35 et le GPOI du PCEMI 34 n'ont pas compris la nature du problème de la même manière. Le GPOI du PCEMI 34 a conclu que ses interventions devaient être axées sur la capacité de la région de se gouverner. Selon eux, il fallait mener des actions visant à renforcer ou à favoriser l'autonomie gouvernementale ou, inversement, à apaiser les tensions qui faisaient obstacle à l'autonomie gouvernementale pour améliorer la situation et instaurer un climat plus stable dans la région. Du point de vue des stagiaires du PCEMI 35, les différences dans la façon de percevoir ce qui constituerait la stabilité poli-

tique dans la région étaient au cœur du problème. À leur avis, les tensions étaient causées par les facteurs qui contribuaient à perpétuer l'incompatibilité des points de vue de la coalition et du rival au sujet de la stabilité.

plus grandes. Les réflexions qui précèdent n'ont pas pour objet d'indiquer que le GPOI du PC/EMI 35 a proposé de meilleures solutions que le GPOI 34. En fait, elles illustrent l'évolution de la perception des moyens à prendre pour trouver une solution aux problèmes complexes dans le contexte de la conception et de la planification des opérations.

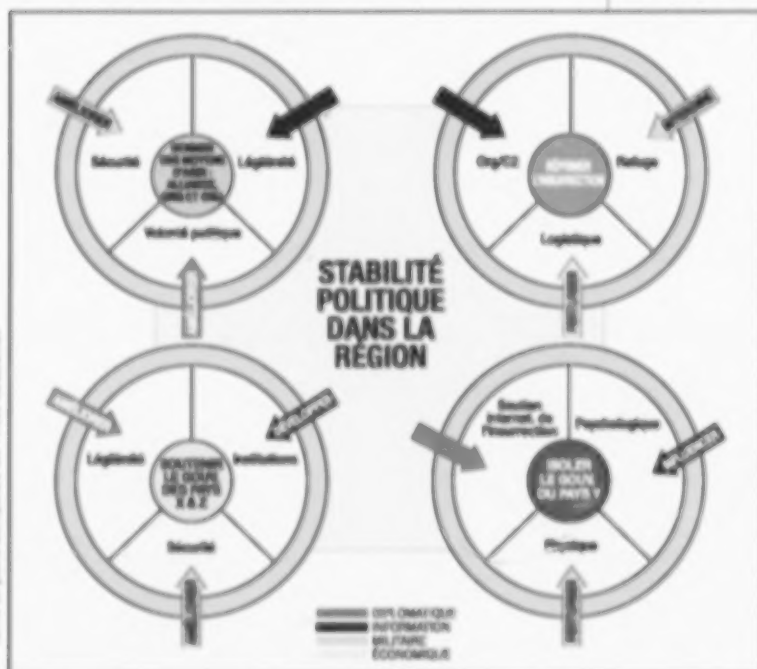


Figure 7 : Plan de campagne pangouvernemental.

*Cercle du centre = résultats escomptés. Cercle extérieur = ce sur quoi les actions doivent porter. Les flèches renvoient aux types d'actions à mener dans le contexte d'une approche pangouvernementale. Carré au centre de la figure = attracteur.*

Par conséquent, ils avaient planifié des actions visant à amener les deux camps à se diriger vers un nouvel attracteur, qui leur semblerait acceptable<sup>33</sup>, soit des conditions propices à l'instauration d'un climat plus stable dans la région. La solution proposée par le GPOI du PC/EMI 34 aurait peut-être permis à la région de gérer ses propres problèmes, mais non pas de régler le véritable problème : l'incapacité des intéressés de s'entendre sur une définition commune de la stabilité dans la région, soit des conditions idéales. Le GPOI du PC/EMI 35 a accordé une grande importance au choix de la ligne de conduite à privilégier à l'égard de tous les aspects du pouvoir national, dans le cadre d'une approche globale, pour amener les deux camps à s'entendre sur une nouvelle issue, qui leur semblerait acceptable. Si le GPOI avait pu bénéficier de la présence d'experts du gouvernement et d'organismes non gouvernementaux, il serait probablement parvenu à établir un plan d'action plus judicieux. Une telle approche globale aurait été mieux adaptée à la situation, si l'on considère que les renseignements requis pour définir un problème pernicieux dépendent de l'idée que la personne qui doit le résoudre se fait de la solution<sup>34</sup> et que la solution imaginée dépend du point de vue de la personne qui l'envisage. Chaque élément d'une coalition est susceptible d'avoir sa propre vision de la solution ou de la définition du problème, ce qui signifie qu'il est probable que la mise en commun des idées que chacun se fait du problème aboutisse à une solution plus satisfaisante. De plus, si les solutions proposées visent à influencer sur la perception que les intéressés se font de la stabilité politique de façon à ce qu'ils parviennent à s'entendre sur un attracteur satisfaisant, les probabilités que la stabilité puisse être instaurée à long terme seront

#### Conclusions et recommandations visant la poursuite des travaux de recherche

Comme le PPO ne répond plus à tous les besoins en matière de planification, le Canada devra explorer des approches novatrices qui lui permettront de planifier des interventions complexes, car il peut s'attendre à ce que les conflits de l'avenir soient plus complexes que jamais. En ce sens, une fois appliquée à la lumière des théories liées à la conception systémique des opérations, l'approche systémique de la planification des opérations s'est avérée un outil satisfaisant.

Au cours des étapes itératives de l'expérience menée par le CFC, les stagiaires sont passés d'une approche intuitive, appliquée d'une manière organisée – d'abord la conception, puis la planification – à une approche systémique répondant davantage aux critères applicables à la théorie des problèmes pernicieux – résoudre pour définir et cerner le problème, puis concevoir et planifier parallèlement. Durant l'expérience, leur

démarche les a amenés à évaluer si la CSO pouvait être utilisée en complément ou en remplacement du PPO ou d'éléments connexes, puis à appliquer une approche systémique en tenant compte des théories sur lesquelles repose la CSO, mais d'une manière non contraignante. Les participants sont de toute évidence progressivement parvenus à approfondir leur compréhension des implications des problèmes pernicieux pour les états-majors chargés de la planification des opérations militaires. Les moyens employés par chacun des groupes pour illustrer les résultats de leur recherche sont devenus plus complets au fur et à mesure que l'expérience avançait. Chaque groupe a élaboré des outils et des supports de son choix pour illustrer ce qu'il comprenait du problème, de même que des moyens de décrire les résultats de sa démarche. La répétition des étapes successives de l'expérience a permis à chacun de mieux saisir la nature du problème opérationnel et des moyens de communiquer ce qui a été compris, plus particulièrement lorsque la recherche de solutions s'est faite parallèlement avec l'étude du problème.

Il serait sans doute intéressant de poursuivre la recherche en étudiant un autre aspect important du processus de la conception des opérations, soit l'exposé de la situation. S'il est vrai qu'une image vaut mille mots, quels mots cette image rend-elle? Interprétés par la personne qui observe l'image, les mille mots de l'image évoqueraient-ils exactement ce que l'artiste a voulu communiquer?

Le philosophe Michael Collender, Ph. D., qui a donné des cours au Collège d'état-major interarmées de l'Université de la Défense nationale des États-Unis, et le Lieutenant-Colonel Matthew J. Deller, de la Force aérienne des États-Unis, ont présenté un point de vue intéressant sur le rôle du langage dans la représentation de ce qui est compris. Leurs travaux portent sur l'interprétation des relations mentales correspondant aux objets,



## NOTES

1. Léon Tolstoï, *La guerre et la paix*, tome deuxième, chapitre V, Paris, Librairie Hachette, 1886, p. 337.
2. J. Anderson, *Advanced Directed Study: Approaches to Operational Design Literature Review*, 2009.
3. Paul Mitchell, *Network Centric Warfare and Coalition Operations: The New Military Operating System*, Londres et New York, Routledge, 2009, p. 2.
4. Andrew Godefroy (dir.), *Projection de la puissance : la Force aérienne du Canada 2035*, Centre de guerre aérospatiale des Forces canadiennes, 2009, p. 28.
5. Publication interarmées des Forces canadiennes 5.0 (PIFC 5.0) : *Le processus de planification opérationnelle (PPO)*, modificatif 2, avril 2008, préface.
6. *Ibid.*, p. 1-3 et 1-4.
7. *Ibid.*, p. 3-1.
8. Pour en savoir davantage sur les problèmes compliqués et les problèmes complexes, voir Edward Smith, *Complexity, Networking, & Effects-Based Approaches to Operations*, série de publications financées par le Programme de recherche sur le commandement et contrôle (Command and Control Research Program) du Département de la Défense des États-Unis, The Future of Command and Control, juillet 2006, chap. 2.
9. Pour obtenir une description détaillée des problèmes pernicieux, voir Horst Rittel et M. Webber, « Dilemma in a General Theory of Planning », dans *Policy Sciences*, vol. 4, Amsterdam, Elsevier Scientific Publishing Company, 1973, p. 155 à 169.
10. Voir les articles complémentaires du Colonel Stefan Branach, « Educating by Design: Preparing Leaders for a Complex World » et « The Art of Design: A Design Methodology », dans *Military Review*, mars-avril 2009.
11. Cette analogie a été employée par le Lieutenant-colonel Dundon durant la discussion facultative tenue dans le cadre de la CSO sur la propriété qu'ont les problèmes pernicieux d'émerger, PCIMI 35, 2009.
12. John Arquilla et David Ronfeldt, « A New Epoch - and Spectrum - of Conflict », dans Arquilla et Ronfeldt (éditeurs), *Athena's Camp: Preparing for War in the Information Age*, Santa Monica, Californie, Rand, 1997, p. 11.
13. Publication interarmées des Forces canadiennes 5.0 (PIFC 5.0) : *Le processus de planification opérationnelle (PPO)*, modificatif 2, avril 2008, p. 3-12 et 4-5.
14. *Ibid.*, p. 2-1.
15. *Ibid.*, p. 3-11 et 3-12.
16. Pour obtenir une description concise du processus de CSO, voir l'article de Matthew Lauder, « La conception systémique des opérations : un moyen de libérer la planification opérationnelle des chaînes de la linéarité », dans *Revue militaire canadienne*, vol. 9, n° 4.
17. Pour en savoir davantage sur l'approche de la CSO, voir Lieutenant Colonel William Sorrells, Major P. Blakesley, Lieutenant Colonel G. Downing, Major D. Pendall, Major J. Walk et Major R. Wallworth, *Systemic Operational Design: An Introduction*, Fort Leavenworth, Kansas, School of Advanced Military Studies, United States Army Command and General Staff College, 2004-2005.
18. *Ibid.*
19. Il faut savoir qu'il n'a jamais été question que ce document provisoire, qui n'a pas été approuvé officiellement, serve de fondement d'une méthode de planification. Son contenu n'a pas été mis à l'essai comme tel durant l'expérience menée par le CFC, mais les participants ont exploré le cadre de travail qu'il offrait pour transformer une approche essentiellement intuitive en un processus de conception étape par étape. US Training and Doctrine Command, Concept Development & Experimentation Directorate, Futures Center. *Systemic Operational Design: Designing Campaigns and Operations to Disrupt Rival Systems*, version 3.0, 4 avril 2005 (version provisoire). Fort Monroe, Virginie, Future Warfare Studies Division, 2005.
20. Edward A. Smith, *Effects Based Operations: Applying Network Centric Warfare in Times of Peace Crisis and War*, Washington, district de Colombia, IDOD - CCRP, 2002.
21. General James N. Mattis, *Memo for USJFCOM, Assessment of Effects Based Operations*, 14 août 2008. Les implications de la complexité des problèmes sur l'approche des opérations basées sur les effets ont changé au fil du temps. Pour en savoir davantage à ce sujet, voir Edward A. Smith, *Complexity, Networking, & Effects-Based Approaches to Operations*, juillet 2006.
22. Michael Collender et Matthew Deller, « Scoping Complex Systems for the Joint Task Force Commander », dans *Campaigning: Journal of the Joint and Combined Warfighting School*, automne 2008, p. 39.
23. Lieutenant Colonel William T. Sorrells, Armée des États-Unis, Lieutenant Colonel Glen R. Downing, Force aérienne des États-Unis, Major Paul J. Blakesley, Armée britannique, Major David W. Pendall, Armée des États-Unis, Major Jason K. Walk, Armée de l'Australie, Major Richard D. Wallwork, Armée britannique, « Systemic Operational Design: An Introduction », monographie, School of Advanced Military Studies, United States Army Command and General Staff College, Fort Leavenworth, Kansas, année universitaire 2004-2005.
24. Lieutenant-colonel John Anderson, *Report on the Suitability of SOD, CFC*, 2007.
25. Pour en savoir davantage sur les modèles mentaux, qui servent à établir une compréhension collective, voir Montgomery, Henry, Lipshitz, Raanan, Brehmer et Berndt (éditeurs), *How Professionals Make Decisions*, Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, (sans date).
26. Lieutenant-colonel John Anderson, *OPP and SOD*, décembre 2008, p. 15.
27. Lieutenant-colonel John Anderson, *Report on the Suitability of SOD, CFC*, 2007.
28. *Ibid.*, p. 5.
29. *Ibid.*, pp. 4, 5.
30. Opuscule 525-5-500 du TRADOC, *The United States Army Commander's Appreciation and Campaign Design*, version 1.0, daté du 28 janvier 2008.
31. Lieutenant-colonel John Anderson, *Report on SOD as a Design and Planning Methodology for the JCSP*, daté du 4 juin 2008, p. 5.
32. Lieutenant-colonel John Anderson, *Report on a Systemic Approach to Operational Design and Planning for the JCSP*, daté du 19 juin 2009, p. 2.
33. Bref, un attracteur est un ensemble vers lequel est attirée la trajectoire d'un système dynamique. La trajectoire d'un attracteur étrange est imprévisible, car elle ne se répète pas, contrairement à la trajectoire d'un attracteur, qui est prévisible. Le concept de l'attracteur étrange correspond davantage à la nature de la complexité et de l'imprévisibilité qui découle de cette complexité. Toutefois, le résultat reste le même, car l'attracteur attire « l'objet » ou l'objet est toujours attiré vers l'attracteur. Si l'attracteur est ce que l'objet comprend de la stabilité politique dans la région, l'objet sera toujours attiré, peut importe sa trajectoire, vers cet attracteur. Pour en savoir davantage sur la question des attracteurs et des attracteurs étranges, voir Marion Russ, *The Edge of Organization*, Thousand Oaks, Californie, Sage Publications, 1999, p. 15 à 22.
34. Rittel et Webber, p. 161.
35. Collender et Deller, p. 37 à 81.

RMC





Michael C. Barton, USN, photo n° 100116, N. 88789, 026

Le Lieutenant-Commander Amy Hunt et le Capitaine canadien Rory Macdonald s'occupent d'une Haïtienne et de son bébé à bord du porte-avions USS CARL VINSON, le 16 janvier 2010.

## LA CHIRURGIE HUMANITAIRE : UN RÔLE POUR LES ÉQUIPES CHIRURGICALES DES SERVICES DE SANTÉ DES FORCES CANADIENNES APRÈS KANDAHAR?

par Andrew Beckett, Peter Chu, et Homer Tien

*Le présent article présente le point de vue de ses auteurs et ne reflète pas nécessairement les opinions des Services de santé des Forces canadiennes ou du ministère de la Défense nationale.*

### Introduction

**D**epuis 2002, les Services de santé des Forces canadiennes (SSFC) ont fourni des équipes chirurgicales extrêmement compétentes à la mission canadienne en Afghanistan<sup>1</sup>. Affectées à l'hôpital de rôle 3 de l'OTAN à Kandahar, nos équipes chirurgicales ont prodigué des soins spécialisés aux soldats de la coalition et à nos alliés, méritant par la même occasion une réputation enviable à l'échelle internationale : 98 pour 100 de tous les patients traités à cet hôpital dirigé par le Canada ont survécu à leurs blessures<sup>2</sup>. Au terme de l'expérience vécue en Afghanistan dans le domaine de la chirurgie, la question suivante se pose : « Où devrions-nous utiliser ces atouts et surtout, comment pourrions-nous les maintenir? ».

Pendant les années qui ont suivi la Deuxième Guerre mondiale et la guerre de Corée, la chirurgie de guerre n'a pas été une priorité des SSFC, qui ont plutôt mis l'accent sur les soins de santé en garnison à l'intention des membres des Forces canadiennes (FC)<sup>3</sup>. Ce changement de doctrine a entraîné la perte des leçons et de l'expérience acquises dans le domaine de la

*Le Major Andrew Beckett, CD, MD, FRCSC, est un chirurgien généraliste en affectation au 1<sup>er</sup> Hôpital de campagne du Canada. Il vient de terminer une affectation à l'hôpital de rôle 3 de l'OTAN, situé à l'aérodrome de Kandahar.*

*Le docteur Peter Chu, chirurgien à l'hôpital Sunnybrook de Toronto, a longuement pratiqué la chirurgie humanitaire en Afrique.*

*Le Colonel Homer Tien, OMM, CD, MD, FRCSC, est le conseiller spécialiste du directeur des Services de santé. Il est également le directeur médical des services de traumatologie de l'hôpital Sunnybrook.*

chirurgie d'urgence en temps de guerre. L'arrivée en Afghanistan du 1<sup>er</sup> Hôpital de campagne du Canada marquait le premier déploiement de chirurgiens des FC dans un théâtre de combat depuis la guerre de Corée, à l'exception de la première guerre du Golfe. Tous les membres des SSFC affectés à la Force opérationnelle Kandahar ont dû apprendre de *nouvelles* leçons dans le domaine de la chirurgie de guerre et en réapprendre d'*anciennes*<sup>4</sup>.

La réaction internationale aux récentes catastrophes naturelles, notamment celle qui a suivi le séisme de 2010 en Haïti, a révélé à la fois des situations d'extrême souffrance humaine et des possibilités pour les Forces canadiennes de fournir rapidement de l'aide humanitaire en matière de chirurgie. L'intense couverture médiatique accordée au tremblement de terre en Haïti et au déploiement de l'HECC (l'équipe d'intervention en cas de catastrophe) dans la région sinistrée a généré beaucoup de publicité positive pour les SSFC et leur rôle dans les opérations humanitaires<sup>5</sup>.

Le Canada a incorporé dans sa politique sur la défense une doctrine de plus en plus cohérente à l'égard des opérations humanitaires. En 2008, l'équipe de direction de la Défense soulignait dans la publication *Stratégie 2020* que l'aide humanitaire d'urgence est l'une des principales activités qui permet aux FC de promouvoir les intérêts et les valeurs du Canada à l'étranger, tout en contribuant à la paix et la sécurité internationale<sup>6</sup>.

Plus récemment, le plan d'opérations humanitaires d'urgence (CONPLAN RENAISSANCE) du Commandement de la Force expéditionnaire du Canada (COMFEC) a délégué aux SSFC la responsabilité de fournir des services médicaux et humanitaires aux victimes d'une catastrophe dans le contexte d'une mission. Ce plan a pour objectif opérationnel général de sauver des vies et d'atténuer la souffrance des personnes touchées par des catastrophes, tout en projetant une image positive du Canada, tant à l'étranger qu'au pays<sup>7</sup>.

Pour atteindre cet objectif, les SSFC doivent développer et opérationnaliser pleinement leur doctrine sur la chirurgie humanitaire. Un programme de services de chirurgie humanitaire serait non seulement conforme aux objectifs du CONPLAN RENAISSANCE et de la *Stratégie de défense 2020*, mais un tel programme permettrait également aux SSFC de conserver l'expérience de la chirurgie de guerre qu'elle a acquise au cours des conflits antérieurs et de la mettre à profit dans les conflits futurs qui exigeront ses services.

Dans le présent article, nous recenseront les ouvrages qui traitent des principes associés aux pratiques de la chirurgie dans le cadre d'opérations humanitaires. Nous analyserons ensuite les services chirurgicaux fournis par le 1<sup>er</sup> Hôpital de campagne du Canada après le séisme en Haïti, puis nous comparerons les résultats obtenus aux contributions humanitaires des autres forces militaires et organisations non gouvernementales (ONG) dans ce pays. À la lumière de cette analyse, nous proposerons une doctrine sur les services de chirurgie humanitaire offerts par les SSFC qui appuiera autant les objectifs du CONPLAN RENAISSANCE que ceux de la *Stratégie 2020* de l'équipe de direction de la Défense.



MCM, photo n° D42010-0001-13 prise par le Caporal chef David Hirdwick

### Concept de la chirurgie humanitaire

Le Canada fournit depuis longtemps des soins médicaux dans le cadre d'opérations de secours humanitaires. Il l'a fait notamment après les tremblements de terre en Turquie, au Pakistan et, plus récemment, en Haïti.

La chirurgie humanitaire est une pratique remarquable et très visible, d'une utilité inestimable et reconnue de par le monde pour sauver des vies, atténuer les souffrances et promouvoir les bonnes relations avec le pays qui offre son aide. Cependant, pour réussir, la doctrine sur la chirurgie humanitaire doit être perçue en fonction de *ce qu'elle est*, de *ce qu'elle n'est pas* et, surtout, dans le contexte des limites qui lui sont inhérentes.

La fonction principale de la chirurgie humanitaire est de fournir des soins chirurgicaux pendant une période définie dans un contexte de guerre ou de catastrophe, sans tenter d'établir des installations locales de chirurgie ni d'améliorer celles qui existent. Il s'agit de fournir des services chirurgicaux de base qui visent à sauver des vies, notamment en traitant des fractures et des amputations traumatiques ou en arrêtant des hémorragies. La mission principale de la chirurgie humanitaire est de fournir « les meilleurs soins au plus grand nombre de patients possible » par le recours au triage et l'utilisation judicieuse des ressources chirurgicales<sup>8</sup>. Les soins médicaux donnés par un service de chirurgie humanitaire après une catastrophe sont différents de ceux que l'on s'attendrait à recevoir dans un hôpital canadien. Il n'en demeure pas moins qu'ils peuvent être fournis de manière éthique et efficace, et apporter des avantages cliniques certains à la population touchée.

On peut résumer ainsi l'une des façons dont on voit dernièrement les opérations humanitaires médicales au Canada :

« Les interventions médicales basées sur l'exercice individuel d'une médecine à la fine pointe de la technologie, telles qu'elles se font dans les pays développés, sont souvent inappropriées, voire nuisibles, sur les lieux d'une catastrophe à l'étranger. L'intervention canadienne en cas de catastrophe est souvent de courte durée. Après le retrait des troupes étrangères, les ressources locales prennent habituellement la relève. Pour ce genre d'opérations, les Canadiens doivent apprendre à s'adapter aux pratiques médicales locales<sup>9</sup>. »

La chirurgie humanitaire, selon sa définition et ses propres limites, fournit des soins aux victimes d'une catastrophe ou d'un conflit, et non des soins aux combattants ou au personnel soignant tombés malades ou blessés dans la zone d'opérations. Elle ne vise pas, à long terme, à remplacer le système local de soins de santé<sup>10</sup>. L'équipe de chirurgie humanitaire réalise plutôt des opérations afin de sauver des vies et des membres; les patients locaux ne devraient pas nécessiter d'autre intervention chirurgicale après leur sortie de l'hôpital. Par contre, les combattants et le personnel soignant sont souvent rapatriés immédiatement afin de recevoir des soins plus spécialisés dans leur pays d'origine.



Urgences humanitaires et distribution des décès par traumatisme

Pour exploiter son plein potentiel et avoir un impact maximal, l'équipe de chirurgie humanitaire doit arriver le plus rapidement possible sur les lieux d'une situation d'urgence. Une arrivée tardive peut coûter un grand nombre de vies, car l'occasion de donner des soins vitaux sera passée. Les urgences humanitaires comportent trois phases. La première est la phase de *sauvetage* qui se déroule pendant les sept premiers jours suivant une catastrophe. Au cours de cette période, on retrouve les victimes et les amène là où elles peuvent recevoir de l'aide. Vient ensuite la phase de *aide* (jours 8 à 50), pendant laquelle la plus grande partie des services de chirurgie humanitaire sont fournis. La troisième et dernière phase est celle de la *récupération*, qui s'organise 50 jours après l'événement en vue de reconstruire les établissements de santé nationaux. C'est à ce moment que les services de santé fournis par les ONG s'établissent. En raison des dommages subis par les installations locales de soins de santé et l'infrastructure, les services de chirurgie humanitaire

doivent pouvoir fonctionner de manière autonome pendant un certain temps, jusqu'à ce que les établissements de soins de santé plus permanents et de plus haut niveau redeviennent opérationnels.

Il est bien établi que les décès causés par les traumatismes suivent une distribution trimodale; cette constatation vaut tant pour les catastrophes humanitaires que pour les situations d'urgence. Le premier et le plus important pic, pendant lequel 50 pour 100 de tous les décès se produisent, est observé au moment de la blessure ou quelques secondes après celle-ci. Le second pic, qui regroupe 30 pour 100 des décès, se produit au cours des quatre heures qui suivent la blessure. Le troisième, pendant lequel 20 pour 100 des décès surviennent, débute quatre heures après la blessure et peut durer des jours ou des semaines. Ces décès sont souvent liés à la défaillance d'un organe<sup>11</sup>. Ainsi, pour être la plus salutaire possible, l'équipe de chirurgie humanitaire doit intervenir tôt afin de prévenir les deuxième et troisième pics de décès post-traumatiques. Autrement dit, pour prévenir efficacement les décès causés par une catastrophe, l'équipe de chirurgie humanitaire doit être autonome et capable de se déployer rapidement afin de traiter les victimes dans les heures ou les jours qui suivent la catastrophe.

Intervention des services de chirurgie humanitaire non gouvernementaux après le séisme en Haïti

#### Médecins Sans Frontières

À la suite du tremblement de terre en Haïti, l'équipe de Médecins Sans Frontières (MSF) en Haïti a fourni 16 salles d'opération et effectué 1 178 interventions entre le 12 janvier et le 31 mai 2010, dont les coûts ont atteint 11 millions d'euros (936,32 \$can)<sup>12</sup>. MSF gère à présent 16 salles d'opérations et offre plus de 1 200 lits d'hôpitaux dans ses différentes installations en Haïti. Dans l'ensemble, depuis le tremblement de terre, MSF a rassemblé un effectif de 3 228 personnes, soigné plus de 92 000 patients et réalisé près de 5 000 interventions chirurgicales entre janvier et avril 2010<sup>13</sup>. La réussite des initiatives d'aide et de reconstruction après une catastrophe nécessite le recours généralisé et prolongé à des installations médicales fournies par des ONG. Cependant, ce modèle, qui exige un long déploiement et l'allocation d'importantes ressources, ne peut pas être appliqué sans un énorme engagement financier et une certaine « endurance » politique. Très peu d'organisations ont une capacité d'import instantané qui leur permet d'arriver rapidement sur les lieux d'un désastre et de fournir des services de chirurgie humanitaire avant la mobilisation complète des ressources des ONG.

#### Le Comité international de la Croix-Rouge

Le Comité international de la Croix-Rouge n'a pour l'instant publié aucune donnée sur ses opérations en Haïti.

Intervention des services de chirurgie humanitaire militaires après le séisme en Haïti

#### L'EICC et le 1<sup>er</sup> Hôpital de campagne du Canada en Haïti

Le Canada a participé aux efforts de secours en Haïti en déployant un peloton médical de soins primaires de l'EICC comptant 40 membres. L'installation médicale de l'EICC comportait un laboratoire de base, une banque de sang et des services de radiologie. Pendant son affectation sur place, l'équipe médicale canadienne de l'EICC a réalisé 4 922 interventions médicales et chirurgicales, dont seulement 3 pour 100 étaient des consultations liées à une chirurgie<sup>14</sup>.





Un membre de l'EICC s'offre un moment de repos, le 15 janvier 2010.

- Le 1<sup>er</sup> Hôpital de campagne du Canada a fourni 100 lits et une unité de soins intensifs de 4 lits.
- Le 1<sup>er</sup> Hôpital de campagne du Canada a fourni deux équipes chirurgicales formées d'un chirurgien généraliste, d'un chirurgien orthopédiste et d'un anesthésiste. Ces équipes ont réalisé les premières opérations chirurgicales 17 jours après le tremblement de terre, et elles sont demeurées opérationnelles pendant 39 jours. Durant cette période, elles ont effectué 167 opérations sur 155 patients. La plupart des cas traités n'étaient pas liés à un traumatisme causé par le tremblement de terre (13 pour 100), mais plutôt à des problèmes chroniques de chirurgie négligés (tableau 1)<sup>15</sup>. M. Talbot et ses co-auteurs sont d'avis qu'« un bénéfice clinique supérieur pourrait être atteint grâce à une équipe chirurgicale ou de réanimation plus légère et plus rapidement mobilisable lors des futures opérations humanitaires et de secours menées par les Forces canadiennes <sup>16</sup>. » La création d'un programme de chirurgie humanitaire plus léger permettrait aux FC de réagir plus rapidement et de réaliser un plus grand nombre de chirurgies d'urgence et traumatologiques, plutôt que de soigner des problèmes de chirurgie chroniques.

#### Les forces militaires des États-Unis en Haïti

Les forces militaires des États-Unis ont fourni des soins médicaux par voie terrestre, aérienne et navale, y compris le navire-hôpital de la U.S. Navy, le COMFORT, qui est arrivé le 20 janvier, c'est-à-dire 8 jours après le séisme. À son arrivée, l'USNIHS COMFORT a commencé à accueillir des blessés transférés par des hélicoptères de la Marine. Ces blessés étaient pris en charge par un personnel médical de plus de 300 membres disposant de 12 salles d'opération et de 500 lits. Entre le

Chirurgies	Nombre de cas
Cure de hernie inguinale et cure d'hydrocèle	69
Cure de hernie ombilicale	6
Hystérectomie	12
Fixation interne par réduction chirurgicale	12
Mise en place d'un fixateur externe	7
Circoncision	6

Tableau 1. Répartition, selon le type, des chirurgies pratiquées dans un hôpital de campagne en Haïti au cours d'une période opérationnelle de 39 jours

19 janvier et le 28 février 2010, le personnel du navire-hôpital a traité 1 000 patients haïtiens et réalisé 850 interventions chirurgicales<sup>17</sup>. La capacité opérationnelle et la flexibilité d'un navire-hôpital complètement autonome, sécurisé et mobile est extrêmement intéressante. Cependant, les coûts associés à ce type de service sont très élevés, tant en raison de l'investissement initial que du maintien coûteux de son efficacité opérationnelle.

#### L'hôpital de campagne des forces de défense israéliennes en Haïti

En réaction au séisme en Haïti, les forces de défense israéliennes (FDI) ont déployé un hôpital de campagne de 121 lits qui fut entièrement opérationnel en seulement 89 heures. Cet hôpital de campagne a fourni 60 lits, y compris une unité de soins intensifs de 4 lits dotée d'une salle d'opération d'une seule table. Par la suite, cette capacité a été portée à 72 lits, et une seconde table d'opération a été ajoutée. Pendant les 10 jours où il a été opérationnel, l'hôpital de campagne des FDI a traité plus de 1 100 patients et en a hospitalisé pas moins de 737. Les lits de l'unité de soins intensifs des FDI ont accueilli des patients que le personnel médical israélien jugeait être en mesure de stabiliser en 24 heures ou moins. La conséquence pratique de ce système de priorité était que les patients hospitalisés qui semblaient n'avoir qu'une faible chance de survie étaient peu susceptibles d'être traités à l'unité des soins intensifs<sup>18, 19</sup>.

En ce qui a trait au travail accompli, les 5 chirurgiens généraux et 7 chirurgiens orthopédistes des FDI ont réalisé 244 opérations sur 203 patients. Cette unité a surtout traité des fractures et des plaies ouvertes (tableau 2)<sup>20</sup>. Le nombre de cas traités à l'hôpital de campagne des FDI (figure 1) montre qu'une arrivée rapide sur les lieux d'une catastrophe permet de donner des soins chirurgicaux urgents à un grand nombre de blessés. Au fur et à mesure que les jours passaient, le nombre de cas urgents liés à des traumatismes diminuait, tandis que le nombre de chirurgies courantes augmentait.

L'intervention des services de chirurgie humanitaires des FDI après le séisme en Haïti a été très rapide. En effet, ils étaient opérationnels à peine 89 heures après le tremblement de terre. Ce déploiement est particulièrement remarquable si l'on considère la distance qu'il fallait parcourir avant de mettre les installations en place. Le processus de triage des FDI semble également avoir été scrupuleusement respecté, car l'unité de soins intensifs de quatre lits n'a pas été surchargée par des patients irrécupérables auxquels il aurait fallu prodiguer des soins spécialisés.

Cependant, l'intervention des FDI n'a pas entièrement échappé aux critiques, car certains lui ont reproché de n'avoir fourni initialement qu'une seule table d'opération, pour ensuite en fournir deux, malgré le fait que 12 chirurgiens aient été dis-



Catégories diagnostiques, selon la CIM-9-MC	Nombre de patients (%)
Fractures	265 (38,74)
Plaies	188 (27,49)
Traumatismes superficiels	120 (17,54)
Écrasements	107 (15,64)
Contusions avec intégrité de la surface cutanée	89 (13,01)
Brûlures	16 (2,34)
Luxations	12 (1,75)
Traumatismes internes du thorax, de l'abdomen et du bassin	12 (1,75)
Entorses	11 (1,61)
Traumatisme intracrânien (comprend les fractures du crâne)	8 (1,17)
* Présence de plus d'un diagnostic chez de nombreux patients	

Tableau 2. Survenue des 10 catégories diagnostiques les plus fréquentes liées à des traumatismes chez 1 041 patients traités dans un hôpital de campagne des Forces de défense israéliennes\* (adapté de Kreiss Y, Merin O, Peleg K et al. Early disaster response in Haiti: the Israeli field hospital experience. *Ann Intern Med* 2010;153:45-8.)

ponibles. Bien qu'utiles, les nombreux chirurgiens présents ont accru l'empreinte logistique de l'unité, car ils devaient être nourris et logés, même lorsqu'ils ne travaillaient pas. Le 1<sup>er</sup> Hôpital de campagne du Canada n'avait que le tiers du nombre de chirurgiens déployés par les FDI, mais il a réussi à effectuer 167 opérations en 39 jours avec 4 chirurgiens travaillant dans les mêmes conditions austères. La décision de déployer moins de chirurgiens était sans doute une bonne décision pour les SSFC, car ils disposent de moins de chirurgiens en service actif que les FDI. Cette décision leur ont en outre permis de réduire l'empreinte logistique de l'hôpital sans pour autant ralentir son rythme opérationnel.

## Services de chirurgie humanitaire fournis en réaction à d'autres tremblements de terre

L'intervention des militaires en matière de chirurgie humanitaire après le séisme en Haïti a été semblable à d'autres déploiements d'hôpitaux de campagne dans des zones sinistrées à la suite d'un tremblement de terre. Plus précisément, une grande partie des soins prodigués était de nature obstétricale, ou encore rendue nécessaire par les conditions chirurgicales négligées en raison des dommages causés à l'infrastructure sanitaire, mais aussi du délai écoulé avant que les hôpitaux de campagne ne soient entièrement opérationnels. Par exemple, le 212<sup>e</sup> hôpital mobile de chirurgie de l'armée des États-Unis rapporte que 90 pour 100 des cas qu'il a traités pendant son déploiement de 4 mois suivant le tremblement de terre de 2005 au Cachemire se résument à des soins primaires. Les responsables ont également souligné que les besoins en matière de soins chirurgicaux diminuent rapidement après le premier mois. Cependant, cette unité est devenue opérationnelle 13 jours après le tremblement de terre, soit après qu'un grand nombre de personnes soient décédées des suites d'un traumatisme lié au tremblement de terre<sup>21</sup>. De même, un hôpital civil américain qui a été déployé à Bam, en Iran, après le tremblement de terre de 2003, n'a réalisé que 6 interventions chirurgicales, même s'il a traité au total 727 patients. La majorité des soins fournis par cet hôpital de campagne civil était de nature obstétricale<sup>22</sup>. L'expérience de ces deux hôpitaux américains en matière de services de chirurgie humanitaire reflète la tendance observée dans ce domaine, ainsi que l'expérience des SSFC en Haïti, c'est-à-dire que plus l'installation d'un hôpital chirurgical de campagne tarde après une catastrophe, moins de vies sont sauvées.

## Doctrine des ONG en matière de chirurgie humanitaire

Deux organisations bien connues, le Comité international de la Croix-Rouge (CICR) et l'Organisation mondiale de la santé (OMS), ont acquis une réputation internationale dans le domaine de la chirurgie humanitaire. Une grande partie de la doctrine actuelle concernant la pratique de la chirurgie humanitaire a été élaborée par ces deux sources dignes de confiance, qui ont publié de nombreux articles à ce sujet (<http://www.icrc.org/fre/index.jsp> et <http://www.who.int/publications/fr/index.html>). Le CICR a publié plusieurs documents importants traitant de la mise en œuvre d'un programme de chirurgie humanitaire. Ceux-ci comprennent *Les hôpitaux pour blessés de guerre*, *La chirurgie des blessés de guerre*, *Les blessures de guerre avec fractures* ainsi que plusieurs autres documents utiles, disponibles sur le site Web du CICR<sup>23</sup>. De son côté, l'OMS a publié des ouvrages sur des sujets similaires, y compris *Emergency and Essential Surgery: the Backbone of Primary Health Care* et *Best Practice Guidelines on Emergency Surgical Care in Disaster Situations*, qui sont accessibles sur son site Web<sup>24</sup>.

Il est possible d'appliquer les doctrines que le CICR et l'OMS décrivent dans les publications ci-

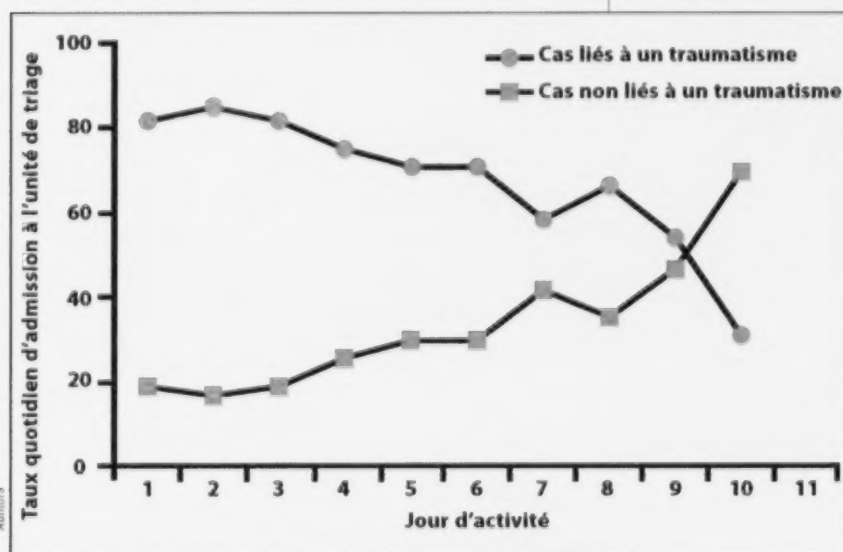
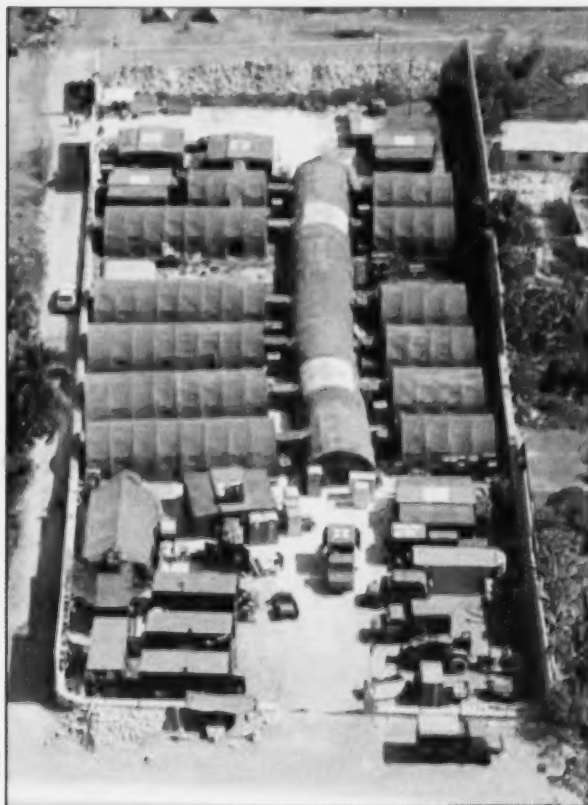


Figure 1. Répartition des cas pris en charge dans un hôpital de campagne des Forces de défense israéliennes en Haïti. Adapté de Kreiss Y, Merin O, Peleg K et al. Early disaster response in Haiti: the Israeli field hospital experience. *Ann Intern Med* 2010;153:45-8.

dessus à la mise sur pied d'une équipe de chirurgie humanitaire légère qui participerait aux opérations de secours des SSFC. Les principes énoncés par le CICR et l'OMS à l'égard de la chirurgie de guerre ont une profonde influence sur la prestation des services de chirurgie humanitaire.

- Le triage est primordial. Permettre aux malades gravement atteints et aux patients qui souffrent de problèmes médicaux complexes de mourir dans la dignité est important si l'on veut fournir « les meilleurs soins au plus grand nombre de patients possible ». Ce principe permet de consacrer les ressources aux patients les plus susceptibles d'être sauvés.
- La doctrine du CICR parle d'unités de soins *infirmiers* intensifs, pas d'unités de *soins* intensifs. La publication du CICR intitulée *La chirurgie de guerre* mentionne que les ventilateurs et les moniteurs pourraient ne pas être appropriés dans les unités de soins infirmiers intensifs du CICR. Dans la plupart des cas, l'oxymétrie pulsée suffit pour assurer la surveillance des patients postopératoires. De son côté, l'OMS déclare que les soins intensifs n'exigent pas nécessairement de ventilateurs ou d'autres appareils coûteux. Elle suggère que de l'oxygène soit disponible, que des lignes intraveineuses puissent fonctionner toute la nuit, et que les signes vitaux puissent être mesurés au moins une fois l'heure. La norme minimale en matière de surveillance est l'oxymétrie pulsée. Selon l'OMS, la clé du succès d'une unité de soins intensifs réside dans la surveillance du patient pendant la nuit.
- La doctrine du CICR énonce qu'il est possible de pratiquer une chirurgie de grande qualité avec des ser-



vices de radiographie fort simples, sans faire appel à la tomographie assistée par ordinateur ni aux appareils de radiographie complexes.

- Les transfusions sanguines devraient être réservées aux patients en état de choc dont les chances de survie sont bonnes. Lorsque des transfusions sont faites dans les installations du CICR, on utilise souvent du sang total frais donné par un parent. Dans certaines régions du monde où des maladies endémiques sont véhiculées par le sang, le CICR recommande d'éviter complètement les transfusions sanguines. On remarque souvent que les habitants des zones touchées entretiennent des tabous culturels à l'égard du don ou de la transfusion du sang. Pour appuyer l'exploitation d'une banque de sang, le CICR utilise un système de compatibilité croisée de base, mais il ne peut toutefois pas déceler la présence de maladies transmissibles par le sang. Les hôpitaux de campagne du CICR ne conservent pas de produits sanguins obtenus par fractionnement, car ils ne bénéficient pas de la réfrigération requise pour stocker le plasma, le concentré de globules rouges et les plaquettes.
- Le CICR ne fournit aucun service de laboratoire en microbiologie.
- La doctrine du CICR encourage uniquement la réparation primaire des blessures vasculaires. Dans les cas où la réparation primaire est impossible, la greffe prothétique est déconseillée et l'amputation doit être envisagée pour les blessures vasculaires sévères.
- La plupart des fractures ouvertes peuvent être traitées par un débridement, un nettoyage, une greffe de peau et la pose d'un plâtre. Des systèmes de fixation externe peuvent être utilisés pour soigner des fractures ouvertes, mais en raison des faibles ressources en imagerie diagnostique, les chirurgiens qui installent ces dispositifs doivent se sentir à l'aise avec *peu* d'aide de l'imagerie, voire *aucune*. Les fixations internes doivent être utilisées avec parcimonie, et évitées le plus possible. Lorsqu'une fixation interne est requise, le CICR opte pour les systèmes tubulaires de l'AO/ASIF.
- Les agents anesthésiques doivent être administrés par voie intraveineuse. La plupart des hôpitaux du CICR utilisent la kétamine pour l'induction et le maintien de l'anesthésie. Les agents à inhaler exigent de l'équipement volumineux et des circuits de gaz pouvant exiger une stérilisation s'ils sont utilisés par des patients atteints de maladies respiratoires infectieuses. Un grand nombre d'interventions sont également réalisées sous anesthésie locale, notamment des amputations et des insertions de drain thoracique<sup>25</sup>.

#### Élaboration d'un programme de chirurgie humanitaire pour les Forces canadiennes

L'équipe de chirurgie humanitaire des FC serait un détachement chirurgical de campagne rapidement déployable qui pourrait être mobilisé avec l'EHCC en réaction à une catastrophe ou à un conflit. Cette capacité chirurgicale appuierait les opérations humanitaires des FC jusqu'à ce que des établissements de santé plus permanents soient disponibles, ou jusqu'à ce que l'élément de chirurgie humanitaire des FC puisse être renforcé par d'autres services des SSFC.



Voici quelques-unes des caractéristiques qu'il convient d'envisager au moment d'élaborer un programme de chirurgie humanitaire des FC :

1. La composante de chirurgie humanitaire du 1<sup>er</sup> Hôpital de campagne du Canada devrait faire partie de l'EICC et participer au déploiement initial.
2. Le déploiement de l'équipe de chirurgie humanitaire devrait avoir la même durée que celui de l'EICC (40 jours).

3. L'équipe de chirurgie humanitaire des FC de l'EICC devrait avoir une autonomie d'au moins sept jours avant d'avoir besoin de réapprovisionnement.

4. L'équipe de chirurgie humanitaire des FC devrait être légère et rapidement déployable, et avoir une empreinte logistique réduite. L'équipe devrait être modulaire et capable d'élargir facilement ses opérations au fur et à mesure que l'équipement de pointe de rôle 3 devient disponible.

5. D'autres fournisseurs de soins de santé de l'EICC devraient contribuer à la prestation des soins péri-opératoires des patients pendant la première semaine de déploiement.

6. Les traitements des membres des FC blessés ou malades devrait être assuré de la même manière que lors des précédentes missions de l'EICC.

7. Une liste définie de procédures cliniques clés devrait être établie afin que l'on puisse planifier l'équipement requis, le matériel médical non réutilisable et la formation nécessaire du personnel chirurgical (tableau 3).

Spécialité	Types d'interventions	Commentaires
Interventions de chirurgie générale	Exploration du cou : réparation de la trachée, de l'œsophage, de lésions vasculaires  Thorax : pose d'un drain thoracique, décortication chez les patients souffrant d'empyème  Abdomen : splénectomie, appendicectomie, chirurgie en cas de perforation des viscères, de lésion vasculaire, de hernie, de volvulus de l'intestin, d'occlusion intestinale et chirurgie de la vésicule biliaire	Il doit être possible de procéder à l'extubation du patient après l'intervention.  Drains chirurgicaux nécessaires, agrafes requises seulement dans le cas des patients dont l'état est instable; dans tous les autres cas, suture manuelle de toutes les anastomoses pour réduire le poids de la trousse.
Interventions en urologie	Pose d'un cathéter sus-pubien Réparation de la vessie Réalignement en cas de rupture urétrale Dilatation urétrale Réparation de l'uretère Césarienne	Sonde urétérale simple requise
Interventions en obstétrique-gynécologie	Hystérectomie d'urgence Dilatation et curetage Salpingectomie/Salpingotomie/Oophorectomie	En cas de grossesse ectopique ou de torsion ovarienne
Interventions en orthopédie	Pose d'un plâtre en cas de fracture fermée Mise en place d'une fixation externe en cas de fracture ouverte Lavage, débridement et immobilisation par plâtre d'une fracture ouverte	(Si l'on dispose des ressources nécessaires.)
Interventions en chirurgie plastique	Grefte de peau Recouvrement par lambeau des fractures ouvertes	Dans tous les cas, il doit s'agir de lambeaux fasciocutanés, musculocutanés ou de lambeaux croisés pédiculés. Ne pas utiliser de lambeaux libres.
Neurochirurgie	Aucune	

Tableau 3. Types de chirurgies proposées qui pourraient être offertes par l'Équipe de chirurgie humanitaire des FC, par spécialité.



Configuration proposée d'une équipe de chirurgie humanitaire des FC

Afin que l'équipe de chirurgie soit rapidement déployable et très mobile, ses exigences logistiques et celles de son personnel doivent être minimales, tout en étant suffisantes pour fournir d'excellents services de chirurgie humanitaire aux victimes. Comme d'autres fournisseurs de chirurgie humanitaire l'ont fait avant elle, la nouvelle organisation composera avec deux intérêts fondamentalement opposés : la mobilité et les secours chirurgicaux de haute qualité.

L'équipe de chirurgie humanitaire des FC pourrait être formée d'aussi peu que six employés hautement qualifiés qui s'ajouteraient à l'EICC. Les membres de cette équipe comprendraient un chirurgien général, un chirurgien orthopédiste, deux anesthésistes et deux infirmiers ou techniciens de salle d'opération. Cette composition a prouvé son efficacité lors du déploiement du 1<sup>er</sup> Hôpital de campagne du Canada en Haïti.

L'équipement requis pour offrir des soins devrait être léger, contrairement à celui que l'on trouve dans une installation de rôle 3, comme celle de Kandahar. L'équipement essentiel minimum comprendrait une ou deux tables d'opération, des appareils ou ventilateurs pour anesthésie et des concentrateurs d'oxygène. Des lumières pour la salle d'opération, un générateur ainsi qu'un appareil de stérilisation d'instruments seraient également requis. Aucun équipement de laboratoire d'hématologie, de biochimie ou de microbiologie ne serait inclus. L'hématocrite du patient pourrait être déterminé à l'aide d'une centrifugeuse et d'une règle. Si des microanalyseurs de sang comme ceux que l'on trouve dans les hôpitaux pour enfants sont disponibles, on pourrait les utiliser pour analyser un échantillon de sang d'un tube capillaire sans qu'il soit nécessaire de disposer de matériel encombrant<sup>26</sup>.

Conformément aux directives de l'OMS, l'équipe de chirurgie humanitaire des FC ne devrait pas mettre en place sa propre banque de sang. Le sang devrait être donné par des membres de la famille du patient et transfusé en tant que sang total après que l'on a vérifié uniquement le type sanguin (A, B, O et facteur Rh). Il existe des trousses très bon marché qui permettent de dépister l'hépatite B et C, ainsi que le VIH. Elles sont facilement accessibles et légères, et donnent rapidement des résultats<sup>27</sup>. Toutefois, selon les exigences de la mission, il

pourrait être nécessaire de stocker de petites quantités de produits sanguins fractionnés à utiliser en cas d'urgence pour les membres des FC. Afin d'être complètement autonome, l'équipe de chirurgie humanitaire des FC aurait besoin d'une quantité suffisante d'instruments chirurgicaux pour effectuer jusqu'à 30 opérations par jour (15 par table) pendant les 7 premiers jours d'une mission. Cette période permettrait d'attendre qu'un appareil de stérilisation pleinement opérationnel soit disponible. En outre, l'équipe de chirurgie humanitaire des FC aurait besoin de matériel médical jetable en quantité suffisante pour les 40 jours de sa mission.

Comment une équipe de chirurgie humanitaire des FC serait-elle perçue par les pays touchés par une catastrophe, les ONG et la communauté internationale?

Puisque son mandat ne durerait que 40 jours, une mission de chirurgie humanitaire des FC pourrait avoir une grande incidence sur les soins prodigués aux survivants sans donner l'impression de s'immiscer dans les plans à long terme des ONG de la région. Les Forces canadiennes, avec leurs nouvelles capacités stratégiques aériennes, pourraient offrir leurs services chirurgicaux avant même que les ONG n'arrivent sur place et ne soient opérationnelles. Cette capacité permettrait au Canada de se démarquer de plusieurs autres nations et organisations non gouvernementales. Lorsque les services de chirurgie humani-





taire des ONG seraient fonctionnels, ceux des FC pourraient être redéployés. En aidant les ressources sanitaires débordées des services locaux et des ONG, l'équipe de chirurgie humanitaire des FC contribuerait de manière importante au soulagement des personnes dans le besoin. Il faudrait toutefois qu'une stratégie de sortie soit bien planifiée avec les ONG et les services nationaux de santé, afin que ces institutions ne soient pas abandonnées à la fin du mandat de l'équipe de chirurgie humanitaire des FC<sup>28</sup>.



MON, photo de l'USDAO-Afghanistan prise par le Colonel John Bevilacqua

plus, cette équipe des FC hautement qualifiée dans la chirurgie humanitaire aiderait à préserver une partie de la précieuse expérience acquise en Afghanistan dans le domaine de la chirurgie de guerre. Elle permettrait également aux SSFC de maintenir des compétences chirurgicales de base dans des environnements austères, et d'être prêts à participer au prochain défi qui se présenterait aux FC.

Par suite d'une catastrophe ou d'une urgence humanitaire,

il est possible de prodiguer des soins appropriés et éthiques dans le cadre des lignes directrices établies par les doctrines internationalement reconnues. Les SSFC n'ont pas besoin d'élaborer sa propre doctrine ni d'étudier de manière isolée les considérations éthiques et cliniques complexes liées à la chirurgie humanitaire.

En résumé, la doctrine des SSFC sur l'après-Afghanistan devrait prévoir une équipe de chirurgie humanitaire intégrée à l'EICC. La prestation de soins chirurgicaux de courte durée renforcerait et approfondirait les soins déjà offerts par les services de santé non chirurgicaux de l'EICC. Puisqu'un grand nombre de personnes sont grièvement blessées après une catastrophe comme le séisme survenu en Haïti en 2010, les soins chirurgicaux offerts par une

## Conclusions

L'ajout de services de chirurgie aux opérations humanitaires de l'EICC et des SSFC appuierait autant les objectifs du CONPLAN RENAISSANCE que ceux de la *Stratégie 2020*. De

équipe des FC pourraient de surcroît représenter la seule chance de survie d'une victime.

AMC

## NOTES

1. H.C. Tien et J. Macdonald, *Preparing Canadian Military Surgeons for Afghanistan*, dans *JAMC*, 2006, p. 175.
2. FACTS about Role 3 Hospital, 2007, consulté à l'adresse <http://www.cbc.ca/fifth/lifeanddeath/ink-and-hat/facts.html>
3. C. Lanoue (réd.), *Service de santé des Forces canadiennes : introduction à son histoire et à son patrimoine*, Ottawa, Directeur général Services de santé, 1995.
4. Tien et Macdonald, p. 175.
5. M. Petrou, « When we saw she was living, we all felt tremendous emotion », dans *Maclean's*, 21 janvier 2010.
6. *Façonner l'avenir de la défense canadienne : une stratégie pour l'an 2020*, Ottawa, Ministère de la Défense nationale, 2008, consulté à l'adresse <http://www.cds-cemf.forces.gc.ca/stt/index-fra.asp>.
7. Command CCEP/CEFCOM CONPLAN 20855/10 RENAISSANCE - CEFCOM HUMANITARIAN OPERATIONS CONTINGENCY PLAN, Ottawa, 2010.
8. C. Giannou, *La chirurgie de guerre - travailler avec des ressources limitées dans les conflits armés et autres situations de violence*, Genève, Comité international de la Croix-Rouge, 2010.
9. C. Lanoue.
10. R. Lett, « International Surgery: Definition, Principles, and Canadian Practice », dans *Journal canadien de chirurgie*, 2003, vol. 46, p. 365-372.
11. D.D. Thunkey, « Trauma. Accidental and intentional injuries account for more years of life lost in the United States than cancer and heart disease. Among the prescribed remedies are improved preventive efforts, speedier surgery, and further research », dans *Scientific American*, 1983, vol. 249, p. 28-35.
12. Médecins Sans Frontières, *Réponse d'urgence après le séisme en Haïti : choix opérationnels, obstacles, activités et finances*, 2010.
13. Situation trois mois après le tremblement de terre qui a touché des millions de vies en Haïti. Médecins Sans Frontières, 2010, consulté à l'adresse <http://www.msf.org/msfinternational/invoke.cfm?component=article&objectid=F6947C46-15C5-F00A-253594278927F68&method=full.html>.
14. M. Talbot, V. Trotter, M. Christian, T. Hillier, V. MacAlister et S. Taylor, « I Canadian Field Hospital in Haïti, Surgical Experience in Earthquake Relief », dans *I Canadian Field Hospital*, 2010.
15. *Ibid.*
16. *Ibid.*
17. R. Little, « Doctors Want Comfort to Stay in Haïti », dans *Baltimore Sun*, 3 mars 2010.
18. O. Merin, N. Ash, G. Levy, M.J. Schwaber et Y. Kreiss, « The Israeli Field Hospital in Haïti - Ethical Dilemmas in Early Disaster Response », *New England Journal of Medicine*, 2010, vol. 362, p. e38.
19. Y. Kreiss, O. Merin, K. Peleg, et al., « Early Disaster Response in Haïti - The Israeli Field Hospital Experience », dans *Annals of Internal Medicine*, 2010, vol. 153, p. 45-48.
20. Y. Kreiss et al.
21. J.P. Fernald, « The Mobile Army Surgical Hospital Humanitarian Assistance Mission in Pakistan: The Primary Care Experience », dans *Military Medicine*, 2007, vol. 172, p. 471-477.
22. P.J. Owens et S. Briggs, « Challenges of International Disaster Relief: Use of a Deployable Rapid Assembly Shelter and Surgical Hospital », dans *Disaster Management Response*, 2005, vol. 3, p. 11-6.
23. B. Bergman, D. Deckelbaum, R. Lett, et al., « Assessing the Impact of the Trauma Team Training Program in Tanzania », dans *Journal of Trauma Injury, Infection, and Critical Care*, 2008, vol. 65, p. 879-883.
24. Khambaty, Ayas et Mezghobe, « Surgery in the Horn of Africa: A 1-year Experience of an American-sponsored Surgical Residency in Eritrea », dans *Arch Surg*, 2010, vol. 145, p. 749-752.
25. C. Giannou, ancien président de War Surgery, Toronto, 2010.
26. P. Chu, *Essentials for Humanitarian Surgery*, 2010.
27. *Ibid.*
28. A. Buma, A. Hawley, J. Ryan et P. Mahoney, *Conflict and Catastrophe Medicine: A Practical Guide*, 2002.



Deux navires de guerre canadiens, le NCSM TORONTO et le NCSM ATHABASKAN sont ravitaillés en carburant par le pétrolier américain *Patoxent*, le 8 septembre 2005.

## PAR VOIES AÉRIENNE, TERRESTRE ET MARITIME, LE CANADA INTERVIENT APRÈS LE PASSAGE DE L'OURAGAN KATRINA

par Joseph Scanlon et Elizabeth Steele avec la collaboration d'Alex Hunsberger

### Introduction

**E**n septembre 2005, le Canada a envoyé aux États-Unis une force opérationnelle polyvalente pour les aider à se remettre de l'ouragan *Katrina*. L'opération *Unison* – c'était son nom officiel – réunissait des plongeurs de la Marine de la BFC Shearwater (aujourd'hui, la BFC Halifax) et de la BFC Esquimalt et des plongeurs de l'Armée de terre de la BFC Gagetown, qui ont d'abord été en déploiement à Pensacola (Floride). L'aide fournie comprenait aussi des approvisionnements et de l'équipement acheminés par la voie terrestre ainsi que trois bâtiments de guerre canadiens et un brise-glace léger de la Garde côtière canadienne. Toute l'opération était soutenue par un état-major logistique à Halifax et par un officier détaché à Pensacola pour y établir un site logistique de l'avant (SLA) et organiser le maintien en puissance de la force, alors appelée officiellement Groupe opérationnel interarmées des Forces canadiennes 306 (GOIFC 306).

Toute l'intervention a été organisée en quelques jours, à la fin d'août, à la faveur d'ordres verbaux et d'ententes contractuelles, en même temps que d'importants changements organisationnels s'opéraient au Quartier général de la Défense nationale (QGDN), à Ottawa. En fait, la Force opérationnelle interarmées (Atlantique) (FOIA) était la seule composante d'armée sur pied dans ce qui est maintenant le Commandement Canada. Le GOI a été organisé, malgré des préoccupations d'ordre juridique dues au fait que des membres de la Garde côtière seraient pla-

cés sous la direction de la Marine. En outre, de nombreuses décisions ne reposaient sur aucune directive écrite : cela allait devoir attendre à plus tard. Ces initiatives allaient dans le sens de la pensée du Général Rick Hillier, alors chef d'état-major de la Défense, selon qui on misait trop sur la paperasserie et pas assez sur les ordres verbaux. L'opération *Unison* correspondait à l'objectif de constituer une entité axée sur le commandement et la mission et intégrant des éléments de la Force aérienne, de l'Armée de terre et de la Marine dans le cadre d'opérations interarmées.

Le présent article décrit l'intervention des FC au lendemain de l'ouragan *Katrina*. Il aborde la mise sur pied et le fonctionnement de la force opérationnelle sous la direction du Commodore Dean McFadden et de ses successeurs<sup>1</sup>.

### Faire face à la catastrophe

**C'**e n'était pas la première fois que le Canada et les États-Unis se prêtaient main-forte dans le sillage d'un désastre tel que *Katrina*. Après qu'un incendie eut détruit la majeure partie de la ville de Saint John au Nouveau-Brunswick, le 20 juin 1877, le garde-côte *Gallatin* du *United States Revenue Cutter Service* a fait voile deux fois depuis Boston pour apporter des approvisionnements de secours aux sinistrés<sup>2</sup>. Par ailleurs, après la gigantesque explosion qui a ravagé Halifax le 6 décembre 1917, les premiers intervenants d'en dehors du Canada ont été deux navires de la Marine américaine (USN), soit le USS *Tacoma* et le USS *Von Steuben*.

En 1992, après l'ouragan *Andrew*, le Canada a envoyé une équipe de sapeurs de l'air en Floride où elle a reconstruit deux écoles gravement endommagées dans le comté Dade. Le navire ravitailleur NCSM *Protecteur* des FC leur a apporté les approvisionnements et le matériel nécessaires. Des génératrices fournies par le *Protecteur* ont servi de sources d'électricité temporaires, et le personnel médical à bord s'est porté à l'aide de la population locale.

Au cours des années, le personnel des FC est aussi intervenu lors de catastrophes survenues au pays même : mentionnons les inondations du Saguenay en 1996, le débordement de la rivière Rouge en 1997, la tempête de verglas dans l'Est du Canada en 1998, l'écrasement du vol 111 de la Swissair en 1998 et, en 2003, l'ouragan *Juan*.

Dans la foulée des attentats terroristes du 11 septembre, le Canada et les États-Unis ont exprimé des préoccupations légitimes au sujet de la sécurité des voyages par avion. Le nouvel environnement de sécurité exigeait aussi un examen de la menace pesant sur la sécurité maritime. Par conséquent, en 2004, le Canada a mis un nouvel accent sur la sécurité maritime en partenariat avec les États-Unis, et la nouvelle politique adoptée alors a élargi la portée de la définition des « menaces pour la sécurité » pour y inclure les désastres naturels.

Le Contre-amiral Dan McNeil avait travaillé sur la politique de sécurité nationale au Bureau du Conseil privé avant qu'on l'envoie commander les forces navales sur la côte Est du Canada, en 2004. Il se préoccupait en particulier de la question de la division des capacités côtières de notre pays. Comme les opérations de recherche et de sauvetage – qui font intervenir la Garde côtière canadienne et la Marine royale canadienne – constituaient un des principaux volets de la mission de la FOIA, le Cam McNeil a demandé que des membres de la Garde côtière soient affectés à son centre des opérations. Il a visité la base navale américaine de Norfolk (Virginie) et noué des liens étroits avec l'Admiral Mark Fitzgerald, commandant de la 2<sup>e</sup> Flotte de la Marine américaine. Celui-ci s'est prononcé fortement en faveur de l'objectif permanent du Cmdr McFadden, à savoir assurer l'interopérabilité de la flotte avec la Marine américaine. Par exemple, au cours d'un exercice d'entraînement organisé par les États-Unis, McFadden et son état-major ont agi, à bord du croiseur USS *Cape St. George*, comme s'ils participaient à une opération multinationale. Cela a été utile aux Américains, tout en familiarisant davantage les Canadiens avec la façon dont ces derniers abordaient le commandement et le contrôle. Toute l'expérience ainsi acquise a en fin de compte contribué d'une façon vitale au succès de l'opération *Unison*.

Quand l'ouragan *Katrina* a frappé la terre ferme, on a pensé qu'il avait raté la Nouvelle-Orléans, mais quand il est devenu clair que les digues avaient cédé, les autorités canadiennes ont entrepris de planifier une intervention. Le Général Hillier a appelé d'Ottawa pour ordonner aux états-majors militaires de songer à la nature de leur contribution. Pour acheminer des approvisionnements, la solution logique consistait à recourir au *Preserver*, mais le navire venait tout juste de terminer un carénage. On a aussi envisagé d'envoyer le ravitailleur jumeau *Protecteur* depuis Esquimalt en passant par le canal de Panama. Comme les planificateurs pouvaient effectivement apercevoir le brise-glace léger *Sir William Alexander* (SWA) de la Garde côtière canadienne amarré de l'autre côté du

port de Halifax, le Capitaine de frégate Russell Stuart a exprimé le souhait que le navire pût être employé pour transporter des approvisionnements.



Le navire de la Garde côtière canadienne *Sir William Alexander* quitte le port de Halifax le 6 septembre 2005.

Cela suscitait des questions d'ordre juridique : un navire de la Garde côtière, muni d'un équipage civil syndiqué, pouvait-il faire partie d'une force opérationnelle de la Marine qui, elle, suivait son code de discipline militaire? Le Commodore McFadden a discuté de la question avec le commandant de district de la Garde côtière, et la question a été réglée quand Larry Murray, ancien amiral et alors sous-ministre des Pêches et des Océans, s'est rendu à Halifax en avion. Le SWA se joindrait à la force opérationnelle.

Des préoccupations subsistaient encore à Ottawa. Certains soutenaient que le Canada devait d'abord et avant tout respecter ses engagements envers l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN). Le Vice-amiral Ron Buck, alors chef d'état-major de la Défense par intérim, a donc appelé l'Amiral McNeil, car on l'avait informé qu'aucune intervention n'était possible. Était-ce vrai? L'Amiral McNeil lui a dit à ce moment-là qu'il avait communiqué avec l'Admiral Fitzgerald. Le Canada disposait alors de trois bâtiments de guerre, soit le destroyer *Athabaskan* et les frégates *Ville de Québec* et *Toronto*; en outre, le SWA pouvait transporter des approvisionnements. Son état-major avait aussi trouvé chez la Marine et l'Armée de terre des plongeurs et des sapeurs. McNeil a déclaré au Vice-amiral Buck qu'il avait en fait déjà dit aux Américains que le Canada organiserait une mission de secours. À ce moment-là, Sécurité publique et Protection civile Canada (SPPCC) et le premier ministre Paul Martin avaient eux aussi donné leur accord. On a donc décidé de passer outre aux préoccupations juridiques, du moins pour l'heure.

Des problèmes subsistaient. À la BFC Gagetown, les militaires s'interrogeaient sur la légitimité d'un ordre verbal leur demandant de se présenter à Halifax, car ils s'étaient attendus à recevoir une série d'ordres écrits. Cependant, on leur a aussitôt répondu qu'ils devaient obéir à l'ordre verbal, car il était exécutoire. Normalement, les unités de l'Armée de terre se mettent au travail dès leur arrivée sur le terrain. Contrairement à celles de la Marine, qui bénéficient d'un temps de déplacement plus long pour se préparer, elles n'ont pas le loisir de faire une bonne partie de leur planification en route. Par ailleurs, il n'était pas encore clair si l'état d'urgence serait officiellement déclaré après le passage de *Katrina*, comme cela avait été le cas pendant les inondations au Manitoba et la tempête de verglas, et

lors de l'écrasement du vol 111 de la Swissair. Une autre question juridique s'est posée quand on a envisagé d'envoyer dans le secteur l'équipe d'intervention en cas de catastrophe (IECC), qui avait reçu une formation médicale. Les planificateurs ont été informés que le personnel médical ne pourrait travailler aux États-Unis sans la permission des organismes d'État délivrant les licences requises. En fin de compte, bien que l'IECC n'ait pas participé à l'opération *Unison* comme telle, 16 membres du personnel médical sont allés en déploiement pour servir la force opérationnelle.

Quand le *SWA*, l'*Athabaskan*, le *Toronto* et le *Ville de Québec* ont été affectés à la force opérationnelle, le capitaine de chaque navire a été informé qu'il lui incombait de le préparer à quitter Halifax dès le mardi matin. L'officier de la logistique de la formation se chargerait de se procurer les approvisionnements supplémentaires. Deux navires (l'*Athabaskan* et le *Ville de Québec*) transporteraient des hélicoptères CH-24 Sea King et les 57 membres du Commandement aérien nécessaires. Le *SWA* a aussi emporté un hélicoptère, mais, comme on l'a vu par la suite, celui-ci n'a été utilisé qu'une seule fois pendant l'intervention. Le commandant de la force opérationnelle, le Commodore McFadden, et ses officiers d'état-major – son CEM Ops et l'officier du service technique de la flotte – se trouveraient à bord de l'*Athabaskan*. Le Contre-amiral McNeil, commandant de la FOIA, a assumé la responsabilité globale de l'opération *Unison* au niveau opérationnel, le commandant du GOHC 306, le Commodore McFadden, celle du groupe opérationnel en déploiement, et le commandant de l'*Athabaskan*, soit le Capitaine de vaisseau David Gardam, celle des bâtiments de guerre.

#### Se procurer les approvisionnements

À 9 h le vendredi 2 septembre, l'ordre a été donné à la FOIA de préparer trois bâtiments de guerre et d'y embarquer des approvisionnements pour les victimes sans abri, d'aider le *SWA* à faire ses préparatifs, et d'être prête à partir dans les 72 heures. Cela ne donnait pas beaucoup de temps pour obtenir ce qu'il fallait auprès des fournisseurs civils, car les magasins seraient fermés le dimanche et le lundi (le dimanche, parce qu'il est interdit aux magasins d'ouvrir ce jour-là en Nouvelle-Écosse, et le lundi, parce que c'était un jour férié, soit la fête du Travail). L'équipe a donc communiqué avec divers fournisseurs dans la région de Halifax. Ceux-ci ont tous collaboré superbement en prolongant leurs heures d'ouverture pendant la longue fin de semaine afin de pouvoir fournir les approvisionnements nécessaires. En fin de compte, les navires ont embarqué des milliers de tentes, de nécessaires de toilette, de contenants d'eau et d'autres articles pour les victimes, ainsi que des approvisionnements pour l'équipage, y compris des scies à chaîne, des gants de travail en cuir et des trousses de premiers soins.

L'*Athabaskan* effectuait des essais en mer quand *Katrina* a sévi et il est arrivé à Halifax le jeudi, à un niveau élevé de disponibilité opérationnelle. Le *Ville de Québec* était prêt lui aussi, car il était sur le point d'entreprendre une mission d'entraînement. Cependant, le *Toronto* venait tout juste de terminer une croisière dans les Grands Lacs en août, et la plupart des membres de son équipage étaient en permission. On les a rappelés à leur poste, mais il y avait tout de même des couchettes libres à bord. Elles ont été occupées par du personnel de construction navale et des membres du génie de la BFC Gagetown – l'Élément de soutien technique. Ils ont réuni du matériel léger (petites scies à chaîne, génératrices légères, pelles, pics, etc.) qu'ils ont emballé en paquets pour pouvoir se mettre au travail dès leur arrivée.

Les navires emportaient aussi 20 canots pneumatiques à coque rigide (RIB) et des Zodiac ainsi que du carburant au cas où il leur faudrait débarquer à terre du personnel et des approvisionnements.

La Marine a pris des mesures pour établir des communications protégées entre tous les navires, y compris le *SWA*. Six de ses membres ont voyagé à bord du *SWA* pour faciliter les communications entre lui et les autres navires, tandis que le Commodore McFadden mettait en place des lignes de communication protégées avec la Marine américaine et l'escadre, à Shearwater. Les équipages des navires ont conversé entre eux tous les jours pour s'assurer que tous étaient bien informés sur le cours des événements.

Les équipages des bâtiments de guerre possèdent d'utiles compétences en matière d'aide humanitaire, mais ni les destroyers ni les frégates n'ont beaucoup d'espace supplémentaire où ranger des approvisionnements. Cependant, comme le *Toronto* n'avait pas d'hélicoptère à son bord, son équipage a pu entreposer des approvisionnements dans le hangar. Le *Ville de Québec* n'a pas pu faire de même, car il transportait un hélicoptère, mais l'équipage a placé tout ce qu'il a pu dans la soute à torpilles. Le navire a aussi pris à son bord quelques infirmiers et infirmières. Le *SWA* était le plus petit des quatre navires, mais c'est lui qui pouvait emporter le plus de matériel.

Le mardi matin, le premier ministre Martin, le Général Hillier et l'ambassadeur des États-Unis au Canada, Son Excellence David Wilkins, ont pris la parole au moment du lancement officiel de l'opération *Unison*. Le Général Hillier a déclaré que le déploiement visait à porter secours à des gens dans le besoin : « [...] il se trouve justement que ceux qui ont désespérément besoin d'aide sont nos amis, nos alliés et nos voisins ». En raison de l'intérêt des médias pour l'opération, le *Toronto* avait aussi à son bord un officier des affaires publiques, une équipe de la Caméra de combat et cinq journalistes intégrés.

Quand le *SWA* a pris la mer, le personnel de la Marine avait établi un système de communications naval dans une cabine, y compris une liaison avec le réseau de commandement et de contrôle de la MRC. Cela a permis l'échange de communications protégées et chiffrées entre le *SWA* et Shearwater et entre lui et les autres navires de la force opérationnelle. En outre, l'officier de marine à bord a pu communiquer avec le centre de



MRC photo © C-130 Hercules 2004 prise par le Service Images L'opération



météorologie et d'océanographie (MI/TOC) et lui demander de télécharger des cartes météorologiques dans le site Web du SWA (elles ont servi à suivre les évolutions d'autres ouragans). Finalement, la question du contrôle opérationnel naval sur un navire de la Garde côtière ne s'est jamais posée. Quand le Commodore McFadden voulait que le SWA fasse quelque chose, il s'adressait tout simplement à son capitaine en disant : « Pouvez-vous faire cela ? » Si le capitaine répondait par l'affirmative, le commodore lui indiquait tout simplement ce qu'il fallait faire.

### Les plongeurs à pied d'œuvre les premiers

Quand les navires ont quitté Halifax, des plongeurs menaient déjà des opérations de nettoyage dans l'État du Mississippi. Dès qu'il a été question d'obtenir leur participation, le commandant de la 12<sup>e</sup> Escadre Shearwater avait communiqué avec l'unité de plongeurs de la Marine à Esquimalt et avec les plongeurs de combat de la BFC Gagetown, qui avaient accepté de fournir une trentaine de plongeurs en tout.

En raison d'essais antérieurs et d'un entraînement exécuté auparavant, les équipes de plongeurs de la Marine savaient quelle quantité de matériel elles pouvaient ranger à bord des aéronefs CC130 Hercules, de sorte que tout était prêt à charger quand ceux-ci se sont posés à Esquimalt et à Halifax. Dès l'arrivée des deux aéronefs de transport, ils ont été chargés, puis ils ont décollé à destination de Pensacola, où les équipes se sont rassemblées. Là, les plongeurs canadiens ont opéré leur jonction avec le personnel canadien de logistique avancée et avec un officier de l'unité américaine de plongeurs. Les plongeurs canadiens s'entraînent tous les ans à Norfolk avec la *Mobile Diving and Salvage Unit* (MDSU), de sorte qu'il leur a été possible de se mettre au travail immédiatement. « Certes, cette organisation

fonctionnait bien, mais en outre, tous ces spécialistes se connaissaient très bien et ils savaient à qui faire appel en cas de besoin », de dire le Capitaine de frégate Moors. Comme les plongeurs canadiens étaient munis de masques complets (parce qu'ils plongent souvent dans le port pollué de Halifax), qu'ils possédaient aussi du matériel de décontamination et qu'ils avaient reçu un entraînement à cet égard, contrairement aux Américains, ils ont été les premiers à plonger dans certains endroits particuliers.

De Pascagoula (Mississippi), les plongeurs se sont rendus dans une usine de montage de fusées de la *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), près de la Nouvelle-Orléans, où ils ont dormi par terre dans des bureaux. De là, ils ont exécuté des travaux de dégagement en aidant à arrimer avec des câbles de métal et à renflouer des crevetiers qui avaient chaviré dans plusieurs bayous. Certaines de ces embarcations avaient été poussées sur la terre ferme, mais les plongeurs canadiens ont laissé à d'autres le soin de s'en occuper. Une fois rendus à la Nouvelle-Orléans, ils se sont débrouillés avec les approvisionnements existants et avec ce qu'ils ont pu trouver sur place (par exemple, dans un restaurant minute qui avait rouvert ses portes malgré la dévastation récente).

### Planifier en cours de route

Tandis que les quatre navires cinglaient vers leur destination, le Commodore McFadden et son état-major ont dû décider d'où précisément ils dirigeraient les opérations et ce qu'ils feraient à leur arrivée. Le fait qu'ils ont pu se poser ces questions et y répondre en route explique la solidité de l'intervention navale. Ils ont communiqué avec l'Admiral Fitzgerald, qui leur a promis toute sa coopération : son état-major leur a fourni des points de contact avec la Marine américaine à Pensacola et avec les secteurs touchés au large. Les États-Unis ont aussi envoyé un navire-citerne à la rencontre de la force opérationnelle pour que les navires puissent se ravitailler en mer. McFadden et son chef des opérations, le Capitaine de corvette Steve Paget, ont consulté les diverses unités participantes, y compris l'équipe du génie construction naval et les sapeurs de l'Armée de terre. Ils leur ont demandé de quelles tâches ils pouvaient s'acquitter et ils ont passé en revue la liste des approvisionnements chargés à bord de chaque navire. Les équipages ont alors assisté à des séances de recyclage sur des éléments clés tels que les premiers soins et le stress dû à un incident critique.

Pendant que les navires faisaient route, la tempête tropicale *Ophelia* s'est transformée en ouragan, et ils ont donc dû en surveiller l'évolution toutes les 30 minutes. Finalement, ils ont décidé que la solution la plus sûre consistait à longer la côte américaine et, ainsi, à traverser la tempête<sup>3</sup>. Cette mesure a entraîné un retard d'environ 24 heures. Comme la vitesse du SWA était plus lente que celle des bâtiments de la Marine (en raison de sa conception et des problèmes de refroidissement des moteurs dans les eaux chaudes du sud), il s'est trouvé suffisamment loin en arrière pour affronter l'ouragan sans difficulté.

Le port en meilleur état était situé au Texas, mais le service de logistique de la formation a décidé qu'il était trop loin pour que les navires aillent s'y ravitailler. Par ailleurs, il était illogique de les envoyer dans des villes dévastées telles que Biloxi, Gulfport ou la Nouvelle-Orléans. On a songé à Pascagoula (Mississippi), mais on a finalement conclu que le choix logique était Pensacola. On a estimé que ce port serait suffisamment réparé quand le GOI arriverait pour y débarquer le matériel d'aide humanitaire. La décision d'accoster à Pensacola a été prise après que les navires eurent pris la mer; c'est là un autre exemple de la souplesse que permet une intervention menée avec des éléments maritimes.



Le Matelot de 1<sup>re</sup> classe Timothy Topcliffe (à droite) vérifie l'état d'un plongeur, le Matelot-chef Ghislain Pourier, lors d'une plongée vers un voilier coulé, à Bayou Caddy, au Mississippi.



Le NCSM ATHABASKAN vogue sur une mer agitée par la tempête tropicale Ophelia, le 8 septembre 2005.

Pensacola offrait un autre avantage. C'était là que les États-Unis avaient établi le *Joint Force Maritime Component Command* (JFMCC) (Commandement de la composante maritime de la force interarmées) sous le commandement du Rear Admiral Joseph Kilkenny. Le JFMCC était chargé de superviser la coordination maritime des opérations de sauvetage et la livraison des approvisionnement de secours; d'assurer le soutien opérationnel à la *Federal Emergency Management Agency* (FEMA) des É.-U.; de coordonner les manœuvres de tous les navires américains et étrangers (y compris, éventuellement, les quatre bâtiments canadiens); de coordonner les missions de tous les aéronefs navals (y compris les hélicoptères canadiens); de restaurer les installations navales le long de la côte du Golfe.

Le *Ville de Québec* puis l'*Athabaskan* ont accosté les premiers; ils ont mis quatre heures à débarquer le matériel, puis ils ont fait route vers Biloxi (Mississippi). Le *Toronto* a accosté à son tour, après le départ des deux autres. Quand le SWA est arrivé, son équipage a reçu deux cadeaux de bienvenue – de la bière froide et des casquettes de baseball! – grâce à la gentillesse de l'officier de liaison de la Marine. Pendant que l'*Athabaskan* était à Pensacola, le Commodore McFadden et son état-major se sont rendus par hélicoptère à bord du USS *Bataan*. Quand McFadden est entré dans la pièce où une liaison vidéo avait été établie, l'Admiral Fitzgerald l'a immédiatement accueilli en l'appelant par son prénom et il lui a dit : « Dean, merci d'être venu. » Au moment où les Canadiens sont arrivés, la Marine américaine s'apprêtait à partir. L'Admiral Fitzgerald a alors annoncé aux officiers du *Bataan* qu'en fait, leurs navires n'iraient nulle part. « Vous allez rester ici, a-t-il dit au Rear Admiral Kilkenny. Peu importe ce dont ces gars-là auront besoin, procurez-le leur. » (Le lendemain, le président George Bush a annoncé que ces forces américaines resteraient dans le secteur.) Pendant cette réunion, on a pris des mesures pour que les Canadiens utilisent la même chaîne de commandement que les Américains, tout comme cela avait été le cas à Norfolk.

Après cette réunion, le Commodore McFadden s'est entretenu avec le chef des Seabees, l'élément du génie construction de la Marine américaine, et il a décidé que l'équipe canadienne combinée de sapeurs de la Marine et de l'Armée de terre se joindrait aux Seabees pour travailler avec eux. Ces deux unités avaient reçu un entraînement commun et remplissaient des rôles semblables. L'équipage du SWA n'avait pas été entraîné pour offrir une aide humanitaire, mais quand McFadden a demandé à la Garde côtière américaine si elle pouvait confier un rôle à cet

équipage, elle lui a répondu que oui. En fait, elle a pu mettre le SWA à l'œuvre immédiatement : celui-ci a aidé à combattre les problèmes de pollution dus aux plates-formes de forage pétrolier endommagées. Quand on a demandé si le SWA pouvait aider à récupérer et à réparer les bouées, son capitaine a répondu : « Nous excellons en la matière. » En fait, cela s'est avéré un euphémisme. McFadden a alors accepté de placer le SWA sous le contrôle opérationnel de la Garde côtière américaine. On n'a jamais contesté la légalité de cette décision que le Général Hillier a d'ailleurs approuvée au cours de sa visite.

À Pensacola, le SWA est entré en rapport avec la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) qui s'inquiétait de l'état des bouées du Système d'acquisition de données océaniques (SADO) qui avaient été endommagées ou délogées de leur position. La NOAA a été stupéfaite et impressionnée de constater que les Canadiens pouvaient non seulement remorquer les

lourdes bouées jusqu'à leur position, mais encore les déposer exactement à l'endroit voulu. Le SWA a dû larguer une bouée de 10 tonnes suspendue à un câble de 600 mètres. À la première tentative, la bouée est tombée à moins de 10 mètres de l'emplacement visé, ce qui représentait un résultat remarquable.

#### La logistique en Floride

Pendant que les Canadiens se trouvaient dans le territoire continental et les eaux des États-Unis, ils avaient constamment besoin d'un soutien logistique. Un des problèmes consistait à entreposer les approvisionnements dans un entrepôt qui leur avait été fourni gracieusement et qui était installé plus près de la Nouvelle-Orléans. Comme aucun véhicule militaire canadien n'était disponible sur-le-champ, l'équipe avancée de logistique avait essayé d'obtenir à contrat les services de camionneurs commerciaux pour livrer les approvisionnements à la FEMA américaine. Cependant, quand ces camionneurs n'ont pas pu faire le travail, les forces armées américaines ont finalement prêté main-forte aux Canadiens en leur fournissant des véhicules de transport.

Un autre problème concernait les besoins du personnel des FC dans la région. L'*Athabaskan* et le *Toronto* sont retournés à Pensacola pour y prendre des vivres et d'autres approvisionnements, et le SWA avait besoin d'équipement pour réparer ses propulseurs d'étrave. Il fallait aussi héberger le personnel qui arrivait par avion dans la région et qui en repartait. Par exemple, aux Canadiens déjà sur place se sont joints 15 autres militaires de la 15<sup>e</sup> Escadre Greenwood; ce groupe comprenait des adjoints au médecin (Adj au méd), des travailleurs en santé mentale et un travailleur social<sup>6</sup>.

On a demandé certains articles à l'équipe de logistique de la formation à Shearwater qui les a envoyés à Pensacola. Par exemple, les pièces des propulseurs d'étrave ont été achetées au Canada puis acheminées par avion à Pensacola. L'équipe a aussi obtenu des fournitures médicales pour réapprovisionner le SWA. Pour certains de ces achats, les Canadiens avaient besoin d'argent comptant. Il fallait aussi alimenter la petite caisse et verser des avances à certains militaires qui repartaient au Canada, de manière qu'ils aient assez d'argent pour payer leurs frais accessoires et supporter leurs dépenses d'urgence jusqu'à leur retour au pays. En fin de compte, un commis aux finances a été désigné pour se rendre à Pensacola afin de s'occuper de ces transactions.

L'état-major du SLA à Pensacola avait établi des liaisons Internet et des voies de communication protégées avec les quatre navires et le COSM à Halifax, mais avait du mal à se tenir en rapport avec les plongeurs et les membres du génie construction. Cependant, ces deux groupes avaient des appareils Blackberry, et c'est finalement le moyen qui a permis aux logisticiens de rester en contact avec les autres et de leur faire parvenir les approvisionnements nécessaires. Par chance, l'Amiral McNeil avait déjà muni son personnel d'appareils Blackberry après en avoir constaté la grande utilité comme outils de communication pendant son affectation au Bureau du Conseil privé, à Ottawa.



Des soldats canadiens affectés au NCSM ATHABASKAN déchargent des fournitures de secours destinées aux sinistrés de l'ouragan Katrina, à Pensacola en Floride, le 11 septembre 2005.

L'état-major du SLA a aussi préparé la visite du Général Hillier. Il était prévu que ce dernier se déplacerait, avec son état-major, à bord d'un hélicoptère Sea King canadien, puis avec des voitures d'état-major, des camions et des jeeps. Les Américains ont vérifié d'avance chaque endroit que le Général Hillier comptait visiter, ils ont affecté un hélicoptère de réserve pour suivre le Sea King et ils ont mis à sa disposition des moyens de transport terrestres convenables (d'habitude, une jeep) à partir des aérodromes. Le Commodore McFadden a mis le Général Hillier au courant des mesures qu'il avait prises jusqu'alors, y compris la création d'unités mixtes de la Marine et de l'Armée de terre composées de plongeurs et de sapeurs.

#### Destination : Biloxi

Après avoir quitté Pensacola, l'*Athabaskan* et le *Ville de Québec* se sont déplacés vers Biloxi (Mississippi) où le NCSM *Toronto* les a rejoints. Comme il s'agit d'un port très peu profond, ils ont dû jeter l'ancre à environ 17 kilomètres au large. Après la réunion en compagnie du Commodore McFadden, le USS *Bataan* a fourni des engins de débarquement sur coussin d'air (LCAC) – autrement dit, des aéroglisseurs – et quelques barges de débarquement à usage général (LCU) pour offrir aux marins un service de navette entre leur navire et la terre ferme. Les barges pouvaient accueillir 200 personnes à leur bord, mais on pouvait s'en servir uniquement le jour. Elles quittaient donc le USS *Bataan* à l'aube, prenaient les membres d'équipage des trois navires canadiens à leur bord, les amenaient jusqu'au rivage, puis les ramenaient au crépuscule. Il fallait près de deux heures pour faire le voyage. Cependant, les RIB et les Zodiac auraient été beaucoup plus lents et ils auraient pu emporter beaucoup moins de marins.

Une fois débarqués, les Canadiens ont été pris en charge par un chef de plage de la Marine américaine qui les a affectés à la distribution d'approvisionnements et à l'enlèvement des débris qui s'étaient accumulés dans un centre de retraités militaires : tout le rez-de-chaussée de l'immeuble de 34 étages avait été détruit. Les Canadiens ont aussi aidé à nettoyer une église et un centre culturel vietnamien et ils ont en outre transformé le Mississippi Coast Coliseum (une patinoire intérieure) en un centre d'approvisionnement. Dans un centre d'approvisionnement particulier de la FEMA, aucun membre de cette agence ou d'un organisme non gouvernemental (ONG) ne savait comment se servir d'un chariot élévateur à fourche. Non seulement les techni-

ciens en approvisionnement du *Ville de Québec* pouvaient le faire, mais encore ils pouvaient décharger les camions gros porteurs puis charger la marchandise dans de plus petits véhicules plus vite que la FEMA ne pouvait apporter les approvisionnements au centre. Un officier de l'*Athabaskan* a décrit ainsi son arrivée à Biloxi : « À notre arrivée sur la plage à bord des engins de débarquement américains, nous avons été accueillis non seulement par les membres de notre propre équipage, mais aussi par ceux du NCSM *Ville de Québec*, par des soldats américains et par des marines mexicains. Des véhicules nous ont amenés là où l'on avait le plus besoin de nous. Notre rôle : faire des travaux de nettoyage et travailler dans des abris humanitaires à distribuer de la nourriture, de l'eau et des approvisionnements qui faisaient cruellement défaut aux sinistrés<sup>7</sup>. »

Les Canadiens ont par ailleurs construit de petits abris pour les personnes faisant la queue pour recevoir des approvisionnements et ils ont aidé à charger ceux-ci dans les véhicules. En outre, ils ont érigé quelques abris dans le champ extérieur d'un stade de baseball, où les sinistrés ont pu faire leur lavage, et ils ont branché aux réseaux d'approvisionnement en eau et en électricité les laveuses et les sècheuses dont quelqu'un avait fait don. Le Capitaine de vaisseau Gardam de l'*Athabaskan* s'est servi de l'hélicoptère de son navire pour survoler la région : « En toute honnêteté, je n'avais jamais vu une telle désolation de toute ma vie. J'ai survolé la Nouvelle-Orléans, puis Biloxi et Gulfport. Biloxi, en particulier, ressemblait à une ville du tiers-monde : tout avait été rasé<sup>8</sup>. »

Les Canadiens ont travaillé sur des immeubles publics pour éviter les conflits avec les entrepreneurs civils qui arrivaient maintenant en masse. Toutefois, comme le disait le Capitaine de frégate Moors : « Quand nous sommes débarqués et que nous avons commencé à travailler, nous avons vu une main-d'œuvre américaine nombreuse envahir la région, et il est devenu évident que les effectifs que nos navires pouvaient offrir ne seraient pas nécessaires aussi longtemps que nous l'avions prévu. » Comme la Marine américaine mettait la dernière main à ses plans, les Canadiens ont coordonné leur départ avec le sien. La décision finale a été prise quand un entrepreneur américain, à bord d'un camion chargé d'approvisionnements et de matériel, s'est arrêté pour demander à des Canadiens quand ils allaient partir. Moors a déclaré que les entreprises civiles du pays avaient du matériel lourd et un savoir-faire que les Canadiens ne pouvaient égaler : « Notre aide immédiate avait donc été fournie à point nommé, et les sinistrés l'avaient bien appréciée, mais nous pouvions sentir, après cinq ou six jours, que le moment était venu pour nous de nous retirer<sup>9</sup>. »

À ce moment-là, cinq éléments opérationnels distincts étaient à l'œuvre sous le contrôle global du commandant de la



force opérationnelle : les trois navires de la Marine ancrés au large de Biloxi (Mississippi), à savoir l'*Athabaskan*, le *Toronto* et le *Ville de Québec*, qui envoyaient au rivage des équipes de travail tous les jours; l'équipe de plongeurs mixte, à la Nouvelle-Orléans; l'état major du SLA à Pensacola (Floride); le groupe mixte du génie construction à Bay St. Louis (Mississippi); le SWA qui aidait la Garde côtière américaine. En outre, il y avait l'équipe de soutien à Halifax qui répondait constamment à des demandes d'approvisionnements (par exemple les pièces des propulseurs d'étrave pour le SWA) et de personnel.



MON, photo n° H52008 K028 001 prise par le Caporal Dany Veillette

NCSM VILLE DE QUÉBEC.

### Le retour

Quand on a appris que l'ouragan *Rita* risquait de frapper la même région que *Katrina*, le Commodore McFadden, craignant pour le bien-être et la sécurité de son personnel, a décidé que le *Ville de Québec* et le *Toronto* quitteraient Biloxi le 18 septembre et qu'ils feraient escale à la base navale américaine de Mayport (Floride) jusqu'à ce que l'on sût exactement où *Rita* toucherait terre. L'*Athabaskan* se rendrait à Norfolk, où il devait subir une démagnétisation, puis il poursuivrait sa route jusqu'à Halifax. Afin d'éviter *Rita*, les navires ont fait route vers le sud à 24 nœuds jusqu'à ce qu'ils contourner Key West, à la pointe méridionale des Keys de la Floride, puis ils ont réduit leur vitesse pour atteindre de 18 à 20 nœuds en virant vers le nord. Ils se sont ensuite arrêtés à Mayport jusqu'à ce qu'il fût clair que *Rita* ne frapperait pas la même région que *Katrina*. Par la suite, les deux frégates sont rentrées à Halifax. À ce moment-là, le SWA avait accepté une mission assez loin au sud dans la région pour ne pas être menacé par *Rita*.

Avant de quitter la région de Biloxi, le Commodore McFadden a annoncé à ses deux officiers supérieurs d'état-

major que quelqu'un devait rester dans le secteur pour commander la force opérationnelle. Les plongeurs seraient encore sur place, tout comme les sapeurs de la Marine et de l'Armée de terre. Le personnel de la logistique demeurait aussi à Pensacola, et le SWA continuerait d'aider la Garde côtière américaine dans la région. Le Capitaine de frégate Gravel, qui avait été officier du service technique de la flotte, s'est porté volontaire et il est ainsi devenu le deuxième commandant de la force opérationnelle. Il a donc assumé la responsabilité globale des plongeurs, des sapeurs, du personnel de la logistique, de celui des communications et de l'intervention de la Garde côtière, et il a principalement rempli ses fonctions depuis la base aérienne Keesler, près de Biloxi, tout en se rendant occasionnellement à Pensacola. Avant le départ des navires, des membres du personnel des communications du SWA ont été transférés à bord du *Toronto*, de sorte que du personnel dont on n'avait plus besoin dans la région a pu rentrer au pays plus tôt que prévu. Cela a aussi procuré à ces marins la chance de voyager à bord d'un bâtiment de guerre et de voir fonctionner ses systèmes de communications.

Comme nous l'avons mentionné, les sapeurs de l'Armée de terre et de la Marine – qui travaillaient avec les Seabees – sont restés sur place quand les trois bâtiments de guerre sont partis. L'équipe de construction, qui comprenait des ouvriers spécialisés tels que des menuisiers et des électriciens, a érigé et réparé des immeubles<sup>10</sup>. Grâce à l'expérience pratique qu'ils avaient acquise après le passage de l'ouragan *Juan* en 2003, les Canadiens étaient mieux équipés pour réagir à une situation de destruction que les Américains. Ils avaient, par exemple, des tuyaux de construction, de petites génératrices et beaucoup de contreplaqué. Au moment où les Canadiens s'apprêtaient à quitter la région, les Seabees leur ont demandé s'ils pouvaient laisser là une partie de leur équipement et de petites génératrices, et les sapeurs canadiens ont généreusement décidé d'en faire don à leurs collègues américains. L'opération canadienne étant sur le point de prendre fin, les plongeurs et les équipes de construction ont été transportés par autobus jusqu'à Pensacola, puis par avion jusqu'au Canada.

Cependant, le SWA était encore à l'œuvre. Après l'arrivée d'un nouveau capitaine et d'un nouvel équipage les 22 et 23 septembre, le navire a mis le cap sur le Honduras pour aller récupérer une énorme bouée large de 30 mètres et la remorquer jusqu'à Pensacola. Le voyage a nécessité de cinq à six jours; jamais un navire de la Garde côtière canadienne n'avait participé à une opération aussi loin au sud. Le 28 septembre, avec l'accord du ministère des Pêches et des Océans, le SWA a été affecté à la réparation des bouées endommagées non seulement par *Katrina* et *Ophelia*, mais aussi par *Rita*. En outre, il a été autorisé à poursuivre son déploiement jusqu'à la fin d'octobre.

Outre le personnel de la NOAA, des techniciens du *National Data Buoy Center* à Stennis (Mississippi) se sont joints au SWA pour effectuer les réparations<sup>11</sup>. De nombreuses bouées étaient trop grosses pour être hissées à bord, et il a donc fallu les remorquer jusqu'à leur emplacement approprié. Comme le SWA était le seul élément de la force opérationnelle encore à pied d'œuvre, le Capitaine de frégate Gravel a cédé son commandement au Capitaine de corvette Anderson, qui avait été à bord du SWA pendant tout le déploiement et qui allait en fin de compte retourner à Halifax à son bord. Il est donc devenu le troisième et dernier commandant de la force opérationnelle (GOIFC 306) et, sans doute, le premier capitaine de corvette à avoir jamais commandé une force opérationnelle! Sur le chemin du retour à Halifax, le SWA a réparé trois autres bouées au large des Carolines<sup>12</sup>, puis il a débarqué le personnel et l'équipement de la NOAA à Portland (Maine).



RCN, photo n° 1010-0125-22



### Résumé et conclusions

Dans une monographie classique, les spécialistes des sciences sociales et comportementalistes C.E. Fritz et J.H. Mathewson font valoir qu'une intervention excessive (ce qu'ils appellent une « convergence ») est normale au lendemain d'un désastre. Selon eux, cela s'explique par une réaction non voulue et non officielle à une situation. Ils soutiennent que ce comportement est engendré par les reportages médiatiques et qu'il serait sans doute possible de le faire cesser si les médias étaient muselés pendant une courte période<sup>13</sup>. Dans l'ouvrage *Convergence Revisited*, Joseph Scanlon, se servant des données enregistrées lors d'un incendie au cours duquel, dans le sud de l'Ontario, 14 millions de vieux pneus de caoutchouc ont brûlé pendant 18 jours, a affirmé que même la convergence officielle risque d'être excessive<sup>14</sup>. Dans le sillage de *Katrina*, il semble que toute une gamme d'interventions se soit produite. Il y a eu l'intervention officielle, par exemple celle des forces armées américaines. Puis, il y a eu l'intervention sollicitée de personnel essentiel, telle que celle des bénévoles de la Croix-Rouge canadienne qui avaient acquis antérieurement une expérience des catastrophes survenant aux États-Unis.

Or, il y avait aussi ce que l'on pourrait appeler la « convergence sollicitée », terme utilisé pour désigner les approvisionnements et le personnel que les États-Unis hésitaient à refuser. Cependant, ceux-ci ont effectivement rejeté, en fin de compte, l'aide offerte par deux pays, et ce, pour des raisons politiques, même si la situation à la Nouvelle-Orléans et dans les environs était fluide et qu'il était difficile de savoir exactement de quelles catégories de matériel on avait besoin, où et quand. Dans le présent article, nous avons examiné l'acheminement des approvisionnements et du personnel canadiens dans le système, mais nous n'avons pas fait enquête sur ce qu'il en est advenu. La FEMA était chargée de la distribution, et les FC ne lui ont demandé aucun compte rendu à cet égard.

Si le seul but de l'opération *Unison* avait été d'envoyer des approvisionnements, il aurait été logique de ne dépêcher là-bas que le SWA ou un navire marchand. Cependant, cela n'a été qu'un des aspects de la réussite de l'opération. Les plongeurs canadiens qui ont combiné leurs efforts à ceux de leurs collègues américains ont aidé à enlever des débris sous l'eau plus vite que cela n'aurait été possible autrement. Ils ont aussi travaillé dans des endroits où les Américains ont hésité au début à se rendre, en raison des craintes qu'ils éprouvaient au sujet de la contamination. Les marins du *Toronto*, du *Ville de Québec* et de l'*Athabaskan* ont aidé à restaurer un centre de logement d'anciens combattants, ils ont nettoyé une église et un centre

culturel vietnamien, ils ont construit des abris, ils ont nettoyé l'immeuble abritant une patinoire intérieure pour que l'on puisse ensuite y entreposer des approvisionnements, et ils ont aidé la FEMA à organiser le ravitaillement, et à décharger et à charger des approvisionnements. Les sapeurs de la Marine et de l'Armée de terre se sont si bien intégrés dans les groupes de Seabees qu'ils sont restés derrière quand les trois bâtiments de guerre canadiens ont quitté la région. Le SWA a réparé la plupart des bouées météorologiques brisées dans le Golfe et le long de la côte de l'Atlantique, et ses efforts ont été si productifs que les Américains ont demandé à plusieurs reprises que son affectation soit prolongée.

Les Canadiens envoyés sur la terre ferme ont été bien accueillis partout. Un membre de l'équipe de construction navale, l'Adjudant-major André Boudreau, a déclaré que les habitants de l'endroit étaient surpris mais très heureux de voir la petite équipe canadienne. Des gens qui passaient en voiture s'arrêtaient, dit-il, ils descendaient de voiture et venaient serrer la main des sapeurs<sup>15</sup>. Le Capitaine de vaisseau David Gardam, commandant de l'*Athabaskan*, a tenu les propos suivants : « Selon moi, la force opérationnelle du Canada apporte un élément qu'aucun autre organisme du gouvernement ne possède : nos membres peuvent se rendre rapidement n'importe où dans le monde; quand nous partons en déploiement, nous formons une ville, car nous emportons avec nous tout ce qu'il nous faut. Nous n'avons besoin d'aucun appui, et c'est exactement ce qui s'est passé. À peine six heures après notre arrivée, nous étions au travail " sur le terrain même " »<sup>16</sup>.

L'opération *Unison* a finalement été plus que la somme de ses parties. Il s'est agi d'une intervention caractérisée par la coopération entre les trois armées. Elle a donné lieu à un travail d'équipe entre la Marine et la Garde côtière. Elle a comporté non seulement une coopération interarmées, mais aussi une collaboration d'envergure entre le Canada et les États-Unis. Ce fut en fait la première véritable tentative faite pour répondre à un besoin défini par le Général Hillier, à savoir la nécessité d'organiser des opérations interarmées; c'était aussi le baptême du feu pour le Commandement Canada, sur le point d'être créé, et il a subi l'épreuve avec brio. En outre, l'opération *Unison* a été exécutée quand le seul commandement intégré était la Force opérationnelle interarmées (Atlantique). Pour reprendre les mots d'un des participants, ce fut « mieux que 100 exercices ».

La Marine, par exemple, a transporté non seulement son propre personnel, mais aussi le personnel de la maintenance du Commandement aérien et les sapeurs de l'Armée de terre. La Force aérienne a transporté des civils, des fonctionnaires de l'État et des membres de son propre personnel, dont certains partaient pour la Floride afin d'aller s'y joindre à la Marine. L'Armée de terre a fourni des approvisionnements, du personnel et des moyens de transport à ses propres unités ainsi que des approvisionnements à la Marine. Ses plongeurs et ses sapeurs ont travaillé dans l'harmonie avec le personnel de la Marine. Les militaires et les civils ont collaboré ensemble lorsqu'il s'est agi d'acquiescer des approvisionnements et quand il a fallu transporter le personnel. Enfin, la Garde côtière et la Marine se sont elles aussi donné la main. Comme le titre du présent article le donne à entendre, l'opération *Unison* a véritablement été une opération air-terre-mer interarmées. Aspect primordial, bien qu'elle ait été organisée très rapidement, l'opération s'est déroulée sans heurts, et les communications ont été bonnes du début à la fin.

La coopération canado-américaine a comporté des ententes qui ont concerné le ravitaillement en carburant de la force opérationnelle en mer, le déchargement d'approvisionnements à une base américaine, la collaboration entre les plongeurs canadiens et américains et entre les Seabees et les unités canadiennes du génie, le transport des Canadiens se rendant sur le continent depuis leur navire à bord d'embarcations américaines et la décision prise par les États-Unis de passer outre à certaines exigences normales (p. ex., la présentation d'un passeport par le personnel de la Garde côtière canadienne). Toujours dans le cadre de cette coopération, la Garde côtière canadienne a assumé certaines fonctions de la Garde côtière américaine et elle a été placée sous le contrôle opérationnel de celle-ci. D'une certaine façon, toutes les activités canadiennes étaient dirigées par les Américains, mais les Canadiens étaient toujours libres d'accepter ou non n'importe quelle tâche donnée et de partir quand ils le jugeaient approprié. L'opération a bien montré comment deux alliés peuvent travailler ensemble en partageant des buts communs et elle a marqué la première étape d'une collaboration entre le US Northern Command et le Commandement Canada.

La coopération harmonieuse entre les éléments de la Marine, de l'Armée de terre, de la Force aérienne et de la Garde côtière du Canada a été remarquable, quoique la coopération avec la Marine américaine a plutôt été moins bonne à l'occasion. Cependant, la Marine canadienne exécute constamment des opérations et des exercices conjoints avec cette dernière. Le Capitaine de vaisseau Gardam a tenu les propos suivants : « Pour nous, comme la Marine a mis l'accent sur l'intégration ... notre capacité [nécessaire] de communiquer, de comprendre le processus de planification des opérations et de travailler avec nos homologues américains est sans égale. Aucune autre marine ne peut harmoniser son action aussi bien que la nôtre ... avec celle des États-Unis. Ce fut donc [une expérience] remarquable<sup>17</sup>. »

L'intervention du Canada après le passage de *Katrina* a eu lieu peu après que notre pays eut refusé de participer à l'attaque des États-Unis contre l'Iraq. La réaction rapide du Canada après les attentats du 11 Septembre était déjà un souvenir lointain, mais l'intervention intégrée menée avec les forces américaines après *Katrina* a réchauffé la relation qui s'était quelque peu refroidie. Enfin, l'expérience que les FC ont acquise en menant l'opération *Unison* les a préparées à mieux affronter l'avenir. Quand un séisme a dévasté

Haïti en janvier 2010, les FC ont de nouveau répondu à l'appel. Une équipe de reconnaissance et l'équipe d'intervention en cas de catastrophe se sont rendues sur place par avion, et deux bâtiments de guerre, soit l'*Athabaskan* et le *Halifax*, les ont suivies. Certains des équipements que ces navires transportaient avaient été rassemblés et entreposés par suite des leçons apprises à la faveur de l'opération *Unison*. À Haïti, contrairement à ce qui avait été le cas après *Katrina*, les navires canadiens ont dû utiliser leurs hélicoptères et leurs embarcations pour amener le personnel et le matériel jusqu'au rivage, mais, tout comme ils l'avaient fait dans le cadre de l'opération *Unison*, les Canadiens se sont enquis auprès des Haïtiens de ce dont ils avaient besoin, puis ils ont fait ce que l'on attendait d'eux.



Joseph Scanlon, Ph. D., est professeur émérite et Directeur du Module de recherche sur les communications d'urgence à l'Université Carleton, à Ottawa.

Le Commodore Elizabeth Steele, OMM, CD, B.Sc., M.Sc., est actuellement sous-chef d'état-major du Groupe des matériels et elle assume les fonctions et les responsabilités d'un officier qui est à la tête d'un commandement.

Alex Hunsberger est chercheur dans le Module de recherche sur les communications d'urgence, à l'Université Carleton.



Le NCSM ATHABASKAN quitte le port de Halifax en vue de l'opération *Unison*, le 6 septembre 2005.

## NOTES

- 1 Les grades indiqués dans le présent article sont ceux détenus au moment des faits. Bon nombre de militaires ont été promus depuis lors.
- 2 John Irb, « Tsunami Warning in British Columbia », *Bulletin national de l'OMU* (février-mars 1972), p. 1-3, 22; Bradley K. May, « Dommages causés par un tsunami et facteurs déterminants de risque », *La Revue - Plans des mesures d'urgence*, vol. 10, n° 2 (avril-juin 1983), p. 8-11.
- 3 Kristina Davis, « L'ambassadeur des États-Unis remercie le Canada de son aide », *La Feuille d'érable*, vol. 8, n° 32 (2005), p. 4.
- 4 Virginia Beaton, « Ships Return from Op Unison », *Trident*, 3 octobre 2005, p. 3.
- 5 Matt Gardner, « Relief Convoy Skirts the

- Storm », *The (Halifax) Chronicle Herald*, 8 septembre 2005, p. A1 et A2.
- 6 Murray Brewster, « Flotilla Arrives in US », *The Chronicle Herald*, 13 septembre 2005, p. A1.
- 7 L.S. Hayes, « First Hand Account of Hurricane Katrina's Fury », *Trident*, 31 octobre 2005, p. 2.
- 8 Stephen Boivin, « The Return of HMCS *Athabaskan* », *Trident*, 17 octobre 2005, p. 7.
- 9 Beaton, p. 3.
- 10 Kristina Davis, « Les derniers membres des FC reviennent de l'Op UNISON », *La Feuille d'érable*, 12 octobre 2005, p. 6.
- 11 Christopher Evanson, « Canadian Beacon », *Coast Guard Special Edition Katrina: The Gulf Response* (2005), p. 86-89. D'autres passages dans le présent article sont tirés de la même édi-

- tion et d'un exposé fait par le Commander Steven Craig et le Master Chief J. R. Stafford à la 54<sup>e</sup> conférence annuelle de l'International Association of Emergency Managers, qui a eu lieu à Orlando (Floride) en novembre 2006.
- 12 Beaton, p. 3.
- 13 C.E. Fritz et J. H. Mathewson, *Convergence Behavior in Disaster: A Problem in Social Control*, Washington, National Academy of Sciences National Research Council, 1957.
- 14 Joseph Scanlon, *Convergence Revisited: A New Perspective on a Little Studied Topic*, Boulder (CO), The University of Colorado, 1992.
- 15 Davis, p. 6.
- 16 Boivin, p. 7.
- 17 *Ibid.*

# UN COORA AU-DESSUS DE LA LYBIE – À LA GUERRE À BORD D'UN AURORA

par Alan Lockerby



MCN, photo n° 002011-0887-09 prise par le Capitaine Laura Brugh

Retour à la BFC Greenwood après l'Op Mobile, le 5 novembre 2011.

L'automne dernier, j'ai servi comme coordonnateur des opérations offensives et de reconnaissance armée (COORA) à bord d'un aéronef de patrouille à long rayon d'action (APLRA), dans le cadre de la mission d'appui à l'opération *Mobile* mise sur pied en vertu de la résolution 1973 du Conseil de sécurité des Nations Unies. Le rôle de notre détachement COORA consistait à recourir aux détecteurs des CP140 Aurora pour acquérir des objectifs et transmettre verbalement leur emplacement aux chasseurs multirôles. Nous devions aussi servir de guetteurs pour les missions d'appui-feu naval au large des côtes.

C'était la première fois que l'Aviation royale canadienne (ARC) se servait de l'Aurora comme plateforme d'appui à la tâche d'un COORA. Elle en aura retenu beaucoup de leçons, dont deux qui se sont avérées particulièrement intéressantes. La première est que l'ARC devrait équiper ses Aurora de dispositifs lui permettant de désigner des armes et de diriger des détecteurs d'autres plateformes sur les objectifs, ce qui permettrait aux Aurora d'accomplir une plus grande gamme de tâches air-sol. La deuxième leçon, et la plus importante, est que l'ARC se doit d'intégrer ses Aurora, tant sur le plan tactique que sur le plan opérationnel, aux autres éléments aériens, terrestres et maritimes

afin qu'ils soient partie prenante au combat toutes armes, ce qui permettrait d'exploiter au maximum l'ensemble de leurs capacités tactiques. Essentiellement, la communauté des utilisateurs des APLRA doit continuer de penser en termes « interarmées » en prévision de toutes ses tâches futures.

Comme c'était la première fois que des équipages d'Aurora étaient appelés à s'acquitter d'une mission de coordination de frappes offensives et de surveillance d'appui-feu naval, les leaders de la force opérationnelle avaient jugé prudent de leur adjoindre des spécialistes à bord des appareils. J'ai donc fait partie du détachement COORA à bord des CP140 des 405<sup>e</sup> et 407<sup>e</sup> Escadrons de patrouille à longue portée qui effectuaient des sorties à partir de la station aéronavale de Sigonella, sur la côte est de la Sicile. Notre détachement constituait un élément de l'équipage standard d'un Aurora et nous occupions les postes disponibles à bord de chaque avion.

Comme spécialistes, nous avons constaté que notre équipe, notre équipement et nos procédures s'amalgamaient fort bien à l'équipage et à l'équipement propres aux aéronefs. Avant même le début des vols, j'avais l'impression que la tâche attendue de moi n'aurait pu mieux me convenir.





MCM, photo fournie par l'auteur

L'équipage.

Un sage marine m'a déjà dit un jour, dans une démonstration laconique de haute prouesse intellectuelle, que « les mots ont une signification ». Pour nous, membres de la profession des armes, cette affirmation prend tout son sens lorsqu'il nous faut discuter de doctrine et définir des capacités opérationnelles, particulièrement dans le contexte d'une force opérationnelle interarmées multinationale. Je peux donc avancer hors de tout doute, à titre de COORA, que les deux CP140 qui ont circulé dans le ciel de la Libye n'ont d'aucune façon mené des missions d'appui aérien rapproché (AAR).

En vol, les CP140 n'avaient pas la capacité d'interagir directement en temps réel avec les forces que nous devions appuyer en vertu de la résolution 1973 du Conseil de sécurité. Nous ne pouvions pas non plus participer à la planification opérationnelle de la force qui bénéficiait de notre appui, ni prendre part à la coordination face à face avant nos missions. En termes de doctrine, notre rôle à bord des Aurora n'aura jamais été celui d'un contrôleur aérien avancé (aéroporté) [CAA(A)].

La principale différence entre la tâche d'un COORA et celle d'un CAA(A) réside dans la proximité de leurs attaques respectives par rapport aux éléments terrestres amis et dans la nécessité d'intégrer de façon précise chaque attaque aux tirs et aux mouvements de l'élément au sol, et peut-être plus important encore, à sa planification des opérations. Sur les plans de la sécurité et de l'efficacité, cette intégration est absolument nécessaire étant donné l'utilisation de munitions air-sol près des forces terrestres amies. Cette mesure n'a pas pour simple but d'assurer la sécurité des militaires au sol, elle a aussi pour objet de protéger les équipages d'aéronef. L'espace aérien de tout champ de bataille est rempli d'obus d'artillerie, se déplaçant généralement en sens contraire, lancés tant par les forces amies que par les forces ennemies. On y voit également plein de projectiles ayant fait ricochet, ainsi que des effets de fragmentation et d'explosion. S'il n'existe pas de moyens de coordination entre les forces aériennes et terrestres, les attaques aériennes en appui doivent se faire à distance des forces amies au sol, car l'intégration détaillée n'est alors pas nécessaire.

Cela étant dit, il faut savoir que la tâche principale d'un CAA(A) est d'assurer la sécurité des troupes amies et de faire en sorte que les attaques air-sol appuient l'intention du commandant au sol, tandis que celle d'un COORA est de maximiser l'efficacité des éléments d'interdiction aérienne et de reconnaissance armée. Même si les deux coordonnent les ressources aériennes contre les éléments ennemis, le COORA intervient dans des zones où l'on connaît ou soupçonne l'existence d'objectifs inopinés et où les unités terrestres ennemies mobiles ont dû se relocaliser en raison des combats au sol. Le but du COORA est de nuire à ces objectifs avant que l'ennemi ne réussisse à tirer pleinement profit de ses ressources contre les forces

amies. Même si cela ne semble au départ qu'une simple question de sémantique, il n'en demeure pas moins nécessaire d'énoncer clairement ce que peut accomplir et surtout ce que *ne peut pas* accomplir un CP140 appuyant des opérations au sol, avant d'investir temps et ressources dans une capacité qui s'avérerait déroutante pour nos alliés.

J'ai participé à ma première mission en vol quelques heures à peine après mon arrivée en Sicile. Une journée de travail type commençait par le lever à 3 h 45, suivi du briefing de mission à 4 h 30, de l'envol et, finalement, du retour en fin d'après-midi. Une fois l'avion au-dessus de la Libye, je signalais notre arrivée, à titre de COORA, aux gestionnaires du combat aérien à bord de l'avion de commandement et de contrôle (C2) dans le secteur. Ces derniers assuraient la sécurité et l'acheminement de l'information de vol à tous les aéronefs et autres ressources dans le théâtre des opérations (chasseurs, plateformes de mise hors de combat des moyens de défense aérienne ennemis [SEAD], ravitailleurs, UAV et COORA) et ils servaient de lien de communication avec le Centre multinational d'opérations aérospatiales sur le territoire italien. Les contrôleurs à bord de l'avion C2 nous précisaient l'endroit où nous devions nous consacrer à la recherche d'objectifs. Nous communiquions ensuite avec les chasseurs qui avaient reçu le mandat de travailler avec nous dans le même secteur, chacun à la recherche d'objectifs et chacun acheminant des comptes rendus de repérage à l'autre, ainsi qu'au centre des opérations pour le suivi du combat.

Dans toute opération – aérienne, terrestre ou maritime –, il existe un processus bien précis qui permet aux leaders tactiques de tous les niveaux de s'assurer que les attaques atteignent le but visé par le commandant. Il en va de même pour le COORA. Dans son cas, le processus consiste en fait à répondre dans l'ordre à cinq questions qu'il doit se poser face à un scénario en train de se développer au sol. Premièrement, l'objectif est-il identifié hors de tout doute? Deuxièmement, selon le système d'arme disponible, l'attaque risque-t-elle de causer des dommages collatéraux? Dans l'affirmative, il faut répondre à une



troisième question : ces effets peuvent-ils être diminués d'une façon quelconque, par exemple, par l'emploi de fusée ou par l'assignation de caps d'attaque spécifiques à l'avion d'intervention? Quatrièmement, à la lumière des activités humaines qui se déroulent dans la zone cible, est-ce que les effets des armes – même atténués – risquent de causer des pertes chez les civils? Si oui, finalement, les gains militaires potentiels résultant de l'attaque valent-ils le risque de provoquer des pertes chez les civils? Conformément aux dispositions du droit des conflits armés, il faut se poser chacune de ces questions ou chaque variante de ces questions toutes les fois que les FC recourent aux armes dans un contexte opérationnel. L'intervention en Libye n'a pas fait exception.



Vue de la Libye devant les moteurs.

Au cours d'une mission donnée, nous avons remarqué, dans un secteur contrôlé par des loyalistes de Kadhafi, qu'un canon antiaérien monté sur camion tirait à couvert en direction de forces d'opposition qui s'approchaient en leur direction. Faisant preuve de la patience voulue dans les circonstances, nous avons pu voir ce camion progresser par bonds d'une position de tir à l'autre, ses occupants s'adresser à des observateurs juchés sur un toit de maison tout près, puis refaire le plein de munitions dans une zone de rassemblement dissimulée. Grâce aux années d'expérience collective des membres du détachement COORA à bord de l'avion, qui avaient déjà auparavant servi en Afghanistan comme contrôleurs aériens avancés au sol ou observateurs d'artillerie, nous avons été en mesure de juger des activités des occupants de ce camion et d'aviser le centre d'opérations aériennes. Nous avons aussi assuré la coordination nécessaire avec l'avion C2 dans le secteur afin que des chasseurs puissent être dépêchés au-dessus de l'objectif pour l'attaquer avec des projectiles qui ont finalement causé peu de dommages aux bâtiments environnants. Dans ce cas précis, deux GR4 Tornado de l'Aviation royale britannique ont été mis à contribution, armés de missiles antichars guidés.

Suite à notre compte rendu, à nos recommandations sur les types de missiles à employer contre l'objectif, et en tenant compte de l'autonomie en carburant de notre avion (nous avions

été notre temps de présence sur place au maximum) et de la détérioration des conditions météo, le centre d'opérations aériennes a autorisé un tir directement sur le camion. À l'arrivée des Tornado, nous avons guidé verbalement les détecteurs des équipages vers l'objectif, de la « bonne vieille façon », en établissant un point de référence et une unité de mesure au sol, en précisant aux pilotes la direction et la distance, leur décrivant ce qu'ils devaient surveiller à chaque étape (à chaque trait caractéristique du terrain) de leur trajet vers l'objectif. À ce stade, notre objectif s'était défilé derrière un bâtiment. Considérant son emplacement, nous avons assigné aux équipages des Tornado des caps d'attaque visant à minimiser les effets de souffle sur le bâtiment derrière lequel s'était dissimulé le camion entre les diverses rafales de tir. Nous avons observé l'impact du missile, noté la réaction des personnes auprès du camion touché, constaté peu de temps après l'explosion spectaculaire des munitions, puis la fuite des loyalistes restants de Kadhafi. Les dommages collatéraux liés à cette attaque étaient nuls. Pour cette raison, et pour plusieurs autres, tous ceux qui avaient participé à cette attaque ont conclu à une mission réussie.

Depuis mon retour au Canada, j'ai eu le temps de réfléchir et de comparer mon rôle de CAA en Afghanistan, au sein d'un groupe tactique d'infanterie, avec celui de COORA en Libye. Bien que ces deux postes soient supposément semblables (il s'agit effectivement dans les deux cas de demander des attaques air-sol), j'ai découvert des particularités propres à chaque rôle. Le travail d'un CAA est de planifier, de demander et de contrôler une intervention aérienne à l'appui de l'intention, des directives de planification

et des manœuvres de son commandant. La décision d'employer tel ou tel type de munitions et la responsabilité des résultats appartiennent au commandant bénéficiaire de l'appui. Dans le cas des opérations dans le ciel libyen, la responsabilité de l'identification et de la désignation des objectifs incombe au COORA durant chaque engagement. Si je repense à mon rôle en Afghanistan, je dirais, rétrospectivement, que trouver un objectif et organiser une attaque aérienne contre cet objectif sur l'ordre du commandant s'avèrent, par comparaison, la partie facile de la tâche. En Libye, en raison de mon expérience de CAA où c'était quelqu'un d'autre moi qui devait décider d'une intervention aérienne, il ne m'a pas semblé aussi simple que je l'aurais d'abord cru, de prendre la décision et la responsabilité de certaines des interventions ayant eu le plus d'effets puissants sur le champ de bataille.

De plus, et bien que ce ne soit pas nécessairement logique à première vue, après avoir rempli ces deux rôles, j'ai l'impression qu'à de nombreux égards, il est plus facile, plus sûr et plus efficace de solliciter une intervention aérienne lorsque des troupes amies se trouvent à proximité d'un objectif donné. Ainsi, quand j'étais à Kandahar, je savais exactement quel était mon objectif, qui voulait l'attaquer, pourquoi il fallait engager le tir, et où se trouvaient les troupes amies. Avec des troupes à proximité, je pouvais contribuer davantage aux

comptes rendus amis, je pouvais avoir un effet multiplicateur sur l'utilisation des armes basées au sol (qui étaient particulièrement utiles si l'on avait localisé des menaces antiaériennes), et, surtout, sur l'évaluation visuelle en temps réel et sur place des effets recherchés. Ce n'était pas toujours le cas en Libye, tant pour moi que pour les autres qui étaient appelés à faire ce genre de travail. Une personne qui regarde attentivement sur écran, à des milliers de pieds d'altitude, un objet ou une activité au sol, n'aura jamais au bout du compte la même connaissance de la situation que celui ou celle qui observe la situation pendant quelques minutes à peine au niveau du sol, avec des jumelles ou autres dispositifs optiques. Fort de ces expériences similaires dans deux théâtres d'opération, j'arrive au constat qu'il faut développer davantage les capacités tactiques du CP140 à l'appui des opérations au sol : l'utilité d'une plateforme COORA comme ressource d'évaluation à basse altitude serait des plus efficaces si elle était intégrée au combat interarmées.



Le Capitaine Alan Lockerby à son poste de travail.

Pour atteindre ce but, certaines améliorations devront être apportées, y compris l'ajout de dispositifs en propre permettant de désigner et de marquer les objectifs. Le dispositif de détection actuel du CP140 pourrait être revu pour renforcer ses capacités de ciblage. L'Aurora serait ainsi en mesure de soutenir la gamme complète des tâches offensives à l'appui des manœuvres terrestres. Un marqueur laser à bord de l'avion permettrait de guider la trajectoire de vol des armes de précision des autres plateformes d'attaque. Ce marqueur pourrait aussi servir à déclencher les détecteurs des ressources de frappe, ce qui permettrait un transfert visuel des objectifs aux fins de l'engagement du tir. Mises en application durant d'autres opérations, ces deux capacités ont grandement augmenté le rythme des engagements aériens. Le marqueur laser pourrait aussi permettre de générer des données de grande fiabilité sur les objectifs, ce qui rendrait possible dans certains cas l'utilisation de missiles aérorapables à guidage inertiel. De façon peut-être plus importante encore, particulièrement en ce qui a trait à l'appui des forces terrestres lorsque les ressources aériennes ne sont pas immédiatement disponibles, la capacité de fournir des données de grande fiabilité sur les objectifs, grâce au dispositif

de détection de l'Aurora, éliminerait une grande partie des évaluations approximatives faites par observation des tirs indirects de pièces d'artillerie, de mortiers ou de canons navals. Même si chacune de ces dernières ressources peut atteindre des portées variables, leur utilisation demeure assujettie à des contraintes telles que l'emplacement et la disponibilité des observateurs. Le CP140 pourrait alors permettre, grâce aux spécialistes à bord et selon les directives de l'organisation appropriée au sol, d'étendre au maximum la couverture de ces armes. Une composante additionnelle permettrait au détecteur d'indiquer visuellement les objectifs à toute personne ou plateforme munie de dispositifs de vision nocturne – ce qui inclut les membres du personnel navigant et le soldat sur le terrain.

Comme on peut déjà s'en douter, un CP140 ainsi équipé, en communication avec les éléments de liaison des forces aériennes faisant partie intégrante d'une organisation d'état-major de la force terrestre, offre au commandant bénéficiaire de l'appui la possibilité sans égale de pouvoir « détecter » sa zone d'opérations et influencer sur celle-ci. Ce n'est plus tant une simple question de voir « de l'autre côté de la montagne » que de bien réagir face à la situation en cours. De plus, ce même commandant peut contribuer, avec ses propres ressources, à la protection de l'Aurora contre des menaces antiaériennes localisées, basées au sol. Il peut se servir à cette fin, par exemple, des tirs indirects et des observateurs, ou exploiter le feu et le mouvement de ses forces. Bien qu'ils constituent une forte menace pour les aéronefs, même les systèmes antiaériens autoproulsés modernes demeurent généralement légèrement blindés et dépendent énormément de leur échelon. Ils soulèvent ainsi un dilemme sur le plan de la protection de la force : le terrain qui peut le mieux convenir à l'établissement d'une position de tir anti-aérien n'est pas pour autant facile à défendre de la part de l'infanterie ou de l'arme blindée. Lorsqu'ils sont employés contre des objectifs aériens, la plupart des systèmes antiaériens (ennemis dans ce cas-ci) sont limités dans leur mobilité, et leurs servants sont entièrement consacrés à leur tâche, ce qui en fait des cibles relativement faciles pour les blindés, les armes antichars et les tirs indirects amis. Cette protection au sol constitue aussi un élément de sécurité additionnel pour le CP140, car elle complète et augmente la protection offerte par les patrouilles de combat aériennes, les missions SEAD et les plateformes de guerre électronique des forces armées.

Pour ajouter à ces capacités, il faut préciser que l'Aurora peut faire du vol stationnaire de longue durée et que, contrairement à ce qui en est pour un véhicule aérien sans pilote, l'équipage se trouve carrément au-dessus de la zone cible, ce qui permet une meilleure connaissance de la situation. À plus d'une reprise dans le ciel de la Libye, à titre de COORA à bord d'un avion de plusieurs millions de dollars équipé de capteurs électro-optiques, je me suis retrouvé derrière un hublot, jumelles aux yeux, à regarder en direction d'un endroit pour me faire une meilleure idée d'une zone cible. Comme toujours, les opérations permettent de mettre en lumière des problèmes que même la technologie la plus moderne ne peut résoudre.



MCA, photo fournie par l'auteur

Vue de la zone d'opération, derrière l'aile.

Avec tous ces éléments d'information en tête, il est maintenant facile de s'imaginer un CP140 dans une zone amie de supériorité aérienne, en communication avec des organisations de contrôle aérien et de tirs indirects d'une unité au sol en mouvement, tenant les troupes à jour sur les combats au sol et gardant une « image » des objectifs signalés. Les avions d'attaque assignés arrivent ensuite dans la zone des opérations, entrent en contact avec les CAA installés au même endroit que l'unité au sol pour obtenir une mise à jour opérationnelle et des données de ciblage, communiquent avec le CP140 pour qu'on leur montre leurs objectifs, puis larguent leurs projectiles dans un laps de temps minime à leur premier passage. Pendant toute cette période, les manœuvres et les comptes rendus de la force au sol permettent à tout le moins d'exposer de nombreuses positions de défense antiaérienne ennemies au sol et de procéder à leur engagement par les moyens les plus appropriés – soit des tirs indirects ou des bombes ou missiles lancés du haut des airs. Face à une telle situation, l'ennemi se heurte non pas à un *problème*, mais à un *dilemme* : un scénario où il perd sur toute la ligne. Surtout, l'unité au sol peut vérifier de visu les résultats de toutes les attaques air-sol, permettant aux planificateurs de la force interarmées d'évaluer plus précisément la nécessité de faire d'autres sorties et la possibilité d'organiser des opérations de suivi, à partir d'informations solides. Il est facile d'atteindre cet état final, ce but ultime. En termes d'organisation et de doctrine, toujours dans ce monde idéal, tous les commandements des FC sont en mesure de planifier et de demander la participation d'un CP140 et de tirer parti de ses capacités, en autres de son

détecteur intégral. Mieux encore, nos partenaires de la coalition planifient et exploitent des plateformes similaires, dans des situations du même genre, et peuvent utiliser eux aussi notre ressource.

En évitant de mener en vase clos leur instruction et leurs tâches, l'ARC et la communauté des utilisateurs des APLRA peuvent établir leur crédibilité et leur interopérabilité au sein des FC et avec nos alliés. Sinon, lorsque viendra le temps de déployer une force opérationnelle interarmées multinationale dans le prochain point chaud du monde, les planificateurs ne seront pas en mesure d'intégrer les capacités du CP140 dans les opérations. Ils devront plutôt *aménager* son inclusion. Il faudra certes du temps toutefois avant que les FC acquièrent l'expérience voulue dans l'intégration air-terre à laquelle j'ai fait allusion dans le présent article.

Il n'y a rien de « savant » dans tous les propos abordés dans le présent article ou touchant le déroulement de la mission COORA assignée aux CP140 dans l'espace aérien de la Libye. Je n'y ai présenté que des « notions de base » de l'intégration air-terre. Si je peux paraphraser les propos du triple champion du Tour de France, Greg LeMond, à propos de la course cycliste, « ...une fois que vous avez de bonnes bases, l'acquisition de l'expérience devient une simple question de temps ».

*Le Capitaine Alan Lockerby est l'officier responsable de l'Élément de contrôle aérien tactique au Centre d'instruction au combat à Gagetown. Il a fait ses études universitaires au Collège militaire royal du Canada, il s'est ensuite inscrit à l'Académie de la Force aérienne des États-Unis et il a réussi le programme d'instructeur – armes et tactiques de l'aviation offert par le Corps des marines.*



MCA, photo © REZ011/MAGT 001 0714 par le Capitaine Martinus St. Alhout

Des CP140 Aurora en attente sur la piste à Sigonella, en Italie, le 29 septembre 2011.

## LES ÉTUDES SUPÉRIEURES AU SEIN DE LA PROFESSION DES ARMES : UN CHOIX RAISONNÉ

par Bill Bentley et Bernd Horn



Le Chef d'état-major de la Défense, le Général Walter Natynczyk prend la parole devant les stagiaires du Programme de commandement d'état-major Interarmées, au CFC à Toronto, le 16 mai 2012.

**L**es officiers supérieurs se demandent souvent ce qui pourrait justifier qu'on exige d'eux qu'ils fassent des études universitaires ou, plus précisément, des études supérieures. Dans les rares cas où la pertinence de s'engager dans de si longues études est remise en doute, s'il y en a, l'obstacle est invariablement le manque de temps. Pour les personnes qui sont exceptionnellement occupées, le problème est toujours de trouver le juste milieu entre le temps qu'elles *doivent consacrer* à leurs études et le temps dont elles *disposent* pour s'acquitter de la charge de travail quotidienne qui leur est inévitablement confiée. Bon nombre des intéressés pensent tout simplement qu'il suffit d'occuper un poste ou d'avoir un grade durant un certain temps pour être prêt à affronter les situations difficiles qui se présenteront à l'avenir. Alors, qu'est-ce qui pourrait bien justifier que les officiers supérieurs soient tenus de faire des études supérieures?

Il n'existe pas de réponse facile à cette question ni de données quantifiables qui nous permettraient d'établir la vérité hors de tout doute. En fait, pour trouver la réponse, il faut s'appuyer sur un raisonnement – fournir l'argument prouvant qu'il est primordial que les officiers supérieurs de la profession des armes poursuivent leurs études. Le coup d'envoi a été donné par le grand théoricien prussien Carl von Clausewitz, qui a clairement affirmé que « [l]a guerre exige de ceux qui la font un développement prédominant des forces de l'intelligence<sup>1</sup> ».

Autrement dit, si nous voulons être en droit d'affirmer que nous représentons une véritable profession au sein de la société

occidentale, tous les membres de la profession des armes du Canada doivent avoir compris au plus profond d'eux-mêmes la nécessité de maîtriser un ensemble pertinent de connaissances. Plus exactement, comme l'a mentionné Eliot Freidson, universitaire de premier plan qui s'est penché sur le sujet du professionnalisme, « [t]oute profession prévoit et encadre un programme officiel de formation menant à l'obtention de titres de compétence, en lien avec des études universitaires<sup>2</sup> ».

À juste raison. Il faut dire que toute dérogation à ce principe pourrait avoir de graves répercussions, comme l'institution s'en est rendu compte dans les années 1990. En 1997, Doug Young, ministre de la Défense nationale (min DN), le Général Maurice Baril, chef d'état-major de la Défense, et Louise Fréchette, sous-ministre de la Défense nationale, étaient tous vraiment préoccupés par le déséquilibre qui existait entre les quatre piliers du perfectionnement professionnel – instruction, éducation, expérience et autoperfectionnement – et par les graves problèmes qui en découlaient. La place accordée à l'éducation était nettement insuffisante, particulièrement en ce qui concerne les études supérieures<sup>3</sup>. Le min DN abonde dans ce sens. « Si nous ne faisons pas d'études supérieures, a-t-il affirmé, nous ne pouvons pas suivre ce qui se passe dans la société en général. C'était là notre point faible », a-t-il conclu<sup>4</sup>.

Par conséquent, Doug Young, soutenu par des monographies rédigées par quatre éminents universitaires canadiens – Jack Granatstein, Desmond Morton, Albert Legault et David Hercus – a encadré la production du *Rapport au*



Premier ministre sur le leadership et l'administration dans les Forces canadiennes<sup>1</sup>. L'importance des études supérieures en constituait le thème central. Ce rapport a abouti à des résultats intéressants, les plus importants étant l'établissement de l'Académie canadienne de la Défense, la publication des documents *L'officier en 2020* et *Le corps des MR en 2020*, de même que de la Revue militaire canadienne, et la création des programmes d'études en science militaire appliquée et d'études de sécurité nationale, offerts au Collège des Forces canadiennes (CFC). Toutefois, ces projets ont été mis en œuvre voilà plus de dix ans, avant la participation des Forces canadiennes (FC) aux missions menées en Afghanistan, dans l'océan Indien et en Lybie. Il faut dire que le contexte de la sécurité est devenu beaucoup plus problématique, complexe et imprévisible qu'il l'était à la fin du 20<sup>e</sup> siècle. Dans un tel contexte, il est sans doute permis de penser que les études supérieures sont plus nécessaires que jamais.

Toutefois, la nécessité de pousser les officiers supérieurs à faire des études universitaires ne s'explique pas uniquement par les défaillances du passé, causées par le manque de diplômés du niveau universitaire, ni par la plus grande complexité du contexte de la sécurité. L'universitaire Andrew Abbott, un autre expert du domaine du professionnalisme, fait état d'une deuxième caractéristique essentielle de toute véritable profession. Selon lui, dans toute profession, les compétences pratiques s'acquièrent à partir d'un système abstrait de connaissances, et c'est la maîtrise des concepts abstraits qui permet d'encadrer la profession. Andrew Abbott affirme aussi que la particularité qu'ont les professions de reposer sur la connaissance de concepts abstraits est la caractéristique qui les définit le mieux. Il explique ensuite que ce n'est qu'à l'intérieur d'un système de connaissances régi par la maîtrise de concepts abstraits qu'il est possible de redéfinir ses problèmes et ses tâches, d'empêcher les intrus de s'en mêler et d'appréhender de nouveaux problèmes<sup>2</sup>. Au cœur de la



Carl von Clausewitz.

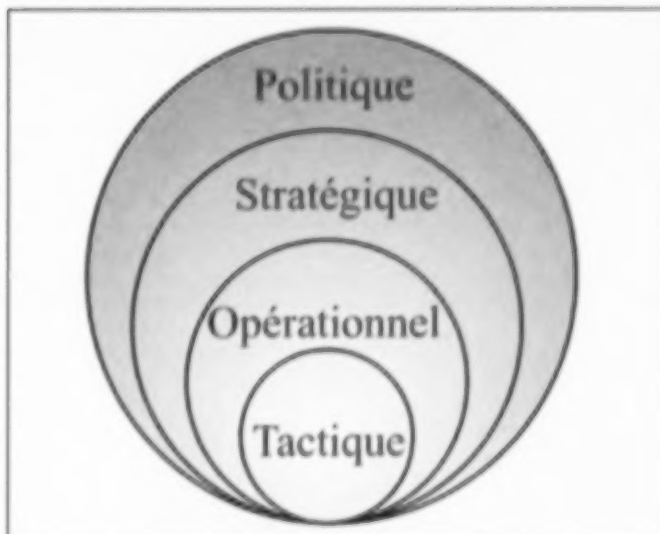


Figure 1 – La guerre en tant que système complexe et adaptable.

profession des armes du Canada, ce système abstrait de connaissances théoriques est le système général des guerres et des conflits, illustré dans ce qui suit :

Il faut voir ce système comme un système adaptatif complexe, comme l'entendent les spécialistes de la science de la complexité. Le système devient moins linéaire et plus complexe à mesure que l'on monte du niveau tactique vers le niveau politico-stratégique. L'éducation en bonne et due forme devient le mécanisme qui permet de mieux comprendre les multiples facettes et ramifications du contexte intégré et complexe de la profession militaire, tel qu'il s'inscrit dans le vaste monde. Elle est essentielle à la maîtrise de l'ensemble des connaissances.

Les chercheurs qui étudient cette profession l'ont compris depuis longtemps. Le célèbre stratège Colin S. Gray fait état d'une forme essentielle d'abstraction propre à la sphère dans laquelle les officiers supérieurs se situent. Selon lui, la stratégie est un comportement virtuel et n'a aucune forme matérielle. Il explique que la stratégie est une abstraction, bien qu'il soit immensément plus difficile de l'illustrer visuellement que d'illustrer d'autres formes d'abstraction vitale, comme l'amour ou la peur<sup>3</sup>. Le stratège israélien Shimon Naveh avance une proposition semblable, quoique plus obscure. Il maintient que la stratégie militaire s'inscrit dans un environnement d'apprentissage dynamique de praxis, qui est un reflet spatial des tensions entre l'analyse ontologique de la réalité et la compréhension épistémologique du savoir institutionnel, entre la conceptualisation et l'application, la théorie et le rendement, l'institutionnalisation et le changement<sup>4</sup>.

Il faut savoir que l'art opérationnel, qui est le terrain de jeu des officiers supérieurs, est à peine moins abstrait que la stratégie. Selon Shimon Naveh, « [n]ous pouvons légitimement affirmer que la conceptualisation de l'art opérationnel a donné à la science militaire un fil conducteur qui s'apparente à celui de la relativité et de la mécanique quantique<sup>5</sup> ». Il soutient aussi que « [l]e développement de l'art opérationnel en tant que domaine novateur du savoir a créé, pour la première fois dans l'histoire de la pensée militaire contemporaine, un milieu intermédiaire propice à la communication de points de vue, qui comble harmonieusement le fossé cognitif qui existait depuis toujours entre les domaines conventionnels du savoir militaire<sup>6</sup> ».

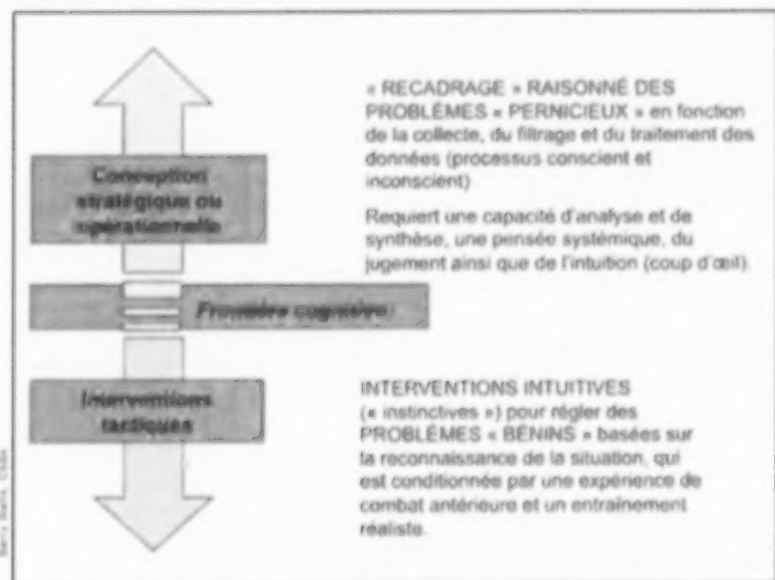


Figure 2 - Aperçu des connaissances liées aux niveaux de guerre traditionnels.

L'idée principale est qu'il importe que les officiers, plus particulièrement les officiers généraux, aient approfondi la connaissance et la compréhension qu'ils ont de leur univers une fois qu'ils laissent derrière eux les postes d'état-major liés aux considérations tactiques des opérations. Ils doivent avoir une vue plus générale et une compréhension approfondie des comportements humains, des enjeux politiques et du monde qui les entoure, entre autres choses, s'ils veulent exercer leurs fonctions efficacement. Étant donné que la situation devient de plus en plus complexe à mesure qu'une personne monte dans la hiérarchie du système général des guerres et des conflits, la poursuite d'études supérieures devient une nécessité. Le stratège militaire Barry Watts insiste sur ce fait. Il soutient que « [l]es capacités cognitives mises en œuvre par les combattants ayant une expérience dans le domaine tactique diffèrent fondamentalement de celles que les artistes opérationnels et les stratèges compétents doivent posséder<sup>11</sup> ». En fait, Barry Watts a cerné une frontière cognitive, tel que l'illustre la figure qui suit :

Essentiellement, cette frontière se situe entre le niveau tactique et le niveau opérationnel. Par conséquent, pour pouvoir la franchir et exécuter leurs tâches, les artistes opérationnels et les stratèges militaires doivent avoir fait des études universitaires, plus précisément des études supérieures. Colin S. Gray fait valoir ce point de vue de manière convaincante. Selon lui, comme la stratégie est un aspect particulièrement difficile des divers niveaux de guerres et de conflits, rares sont les personnes qui brillent à titre de stratèges. Il explique qu'il est possible d'en augmenter le nombre par l'éducation, mais non pas par l'instruction, et d'une manière très incertaine par l'acquisition d'une expérience du commandement et de la planification aux niveaux opérationnel et tactique de la conduite de la guerre<sup>12</sup>. Henry Yarger, un autre expert du domaine, appuie la thèse de Colin Gray. Il fait remarquer que « la stratégie relève du domaine des étudiants à vie et des professionnels dévoués qui sont dotés d'une intelligence vive<sup>13</sup> ».

Bref, les officiers supérieurs de tous les grades ne peuvent jamais arrêter d'étudier et d'apprendre s'ils veulent jouer un rôle de premier plan au sein de la profession et lui donner l'orientation qu'elle aura à l'avenir. En outre, le système général

des guerres et des conflits susmentionné s'inscrit toujours dans un monde réel, dans un contexte contemporain en constante évolution. Il importe de savoir que pour pouvoir situer, créer ou comprendre ce contexte, il faut étudier des disciplines classiques, comme la géopolitique, les relations internationales, l'histoire, la sociologie, l'anthropologie, l'économie, ainsi que les sciences et la technologie. Étant donné la nature du savoir abstrait fondé sur la théorie qui est au cœur même de la profession des armes, il faut rejeter l'ancien paradigme selon lequel il suffit d'être parvenu à assurer le commandement tactique de manière compétente pour obtenir une promotion. Au 21<sup>e</sup> siècle, le nouveau paradigme est tout simplement : pour obtenir une promotion, il faut pouvoir assurer le commandement tactique de manière compétente et avoir fait des études supérieures.

Le General David Petraeus, commandant et combattant réputé de l'armée des États-Unis et directeur de l'Agence centrale de renseignement des États-Unis (CIA), est aussi d'avis qu'il est essentiel que les commandants supérieurs fassent des études supérieures. Il estime que la poursuite des études joue un rôle vital dans la formation de penseurs souples, capables de s'adapter aux situations et créatifs, dont la présence est tellement importante pour le bon déroulement des opérations menées dans des endroits comme l'Iraq et l'Afghanistan. Le General Petraeus a aussi conclu que les études supérieures don-



General David Petraeus.

## OPINIONS

nent la possibilité d'acquiescer un capital intellectuel général assez important, et souvent même des compétences et des connaissances précises auxquelles les officiers pourront avoir recours durant leur carrière. Il faut retenir que le General Petraeus fait valoir que les études supérieures améliorent inévitablement la pensée critique chez les officiers de l'armée des États-Unis qui en ont fait<sup>14</sup>. Il a va de même pour les officiers canadiens.

Voici donc un sommaire des propositions qui sous-tendent la nécessité que les officiers des FC fassent des études supérieures :

- Tous les officiers doivent avoir obtenu un baccalauréat<sup>15</sup>.
- Tous les lieutenants-colonels et les colonels qui occupent une fonction au niveau opérationnel ou stratégique doivent avoir obtenu un diplôme de deuxième ou de troisième cycle et avoir fréquenté le plus grand nombre d'universités possibles.
- Tous les officiers généraux doivent avoir obtenu un diplôme du deuxième cycle.
- Les officiers généraux devraient préférer (mais non obligatoirement) avoir fait leur doctorat, et ce, avant l'obtention de leur promotion à un grade d'officier général.
- Tous les officiers généraux devraient participer à un programme complet de perfectionnement qui les amène à accepter des détachements, à participer à des séminaires, à des cours de deux semaines ou à des cours de trois, six ou douze mois, à agir à titre de chargés d'études, et ainsi de suite. Ce programme pourrait être administré par l'Académie canadienne de la Défense, mais il doit être dirigé par le chef d'état-major de la Défense, en sa qualité de chef de la profession des armes du Canada.

Il faudra incontestablement prévoir beaucoup de temps et de ressources si l'on veut que les officiers supérieurs fassent des études universitaires. Toutefois, les officiers supérieurs ont une obligation à cet égard, car ils tiennent la barre d'une institution qui doit se frayer un chemin dans un monde souvent ambigu, en constante évolution et inévitablement complexe et dangereux. Après tout, quiconque se considère comme un professionnel et s'est vu confier la mission de protéger la vie de tous les fils et les filles de la nation a l'obligation d'acquiescer les compétences nécessaires pour donner des conseils aux représentants du gouvernement et pour prendre en mains la protection de la nation au risque de sa vie.

*Le Lieutenant-colonel (à la retraite) Bill Bentley, MSM, CD, Ph. D., occupe actuellement le poste de directeur adjoint de l'Institut de leadership des Forces canadiennes à l'Académie canadienne de la Défense, à Kingston, en Ontario.*

*Le Colonel Bernd Horn, OMM, MSM, CD, Ph. D., est le chef d'état-major responsable des programmes d'instruction et d'éducation stratégiques à l'Académie canadienne de la Défense. Il est aussi professeur auxiliaire d'histoire au Collège militaire royal du Canada.*



Un groupe d'études en discussion au CFC Toronto.

## NOTES

1. Carl von Clausewitz, *De la guerre*, édition révisée et complétée par Jean-Pierre Baudet, Paris, Éditions Lyrca, 2000, p. 67.
2. Eliot Freidson, *Professionalism*, Chicago, Illinois, Chicago University Press, 2001, p. 127.
3. À l'époque, les officiers qui avaient obtenu un baccalauréat ne représentaient que 53,3 pour 100 de l'ensemble et ceux qui avaient obtenu un diplôme d'études supérieures n'en représentaient que 6,8 pour 100.
4. Vice-amiral Larry Murray, propos tirés d'une entrevue réalisée par Bill Bentley et Bernd Horn le 6 octobre 2010.
5. Douglas Young, min DN, *Rapport au Premier ministre sur le leadership et l'administration dans les Forces canadiennes*, Ottawa, MDN, 1997.
6. Andrew Abbott, *The System of Professions*, Chicago, Chicago University Press, 1988, p. 9.
7. Colin S. Gray, *The Strategy Bridge: Theory for Practice*, Oxford, Royaume-Uni, Oxford University Press, 2011, p. 61.
8. Shimon Naveh, « Discursive Command-Operators Systemic Operational Design: A New Framework for Strategic Epistemology », p. 1, article paru à l'adresse <http://home.no.net/facops/facops/ndet-tarbeck/horn.htm>, 2005. Site consulté le 10 octobre 2011. Voir aussi Bill Bentley, *L'idéologie professionnelle et la profession des armes au Canada*, Toronto, Institut de leadership des Forces canadiennes, Winnipeg, Bureau de publication de l'Escadre, 17<sup>e</sup> Escadre de Winnipeg, 2005.
9. *Ibid.*, p. 2.
10. *Ibid.*
11. Barry Watts, « US Combat Training, Operational Art and Strategic Competence », Center for Strategic and Budgetary Assessments, Washington, district de Columbia, 2008, p. 52.
12. Gray, p. 61.
13. Henry Vargier, *Strategic Theory for the 21<sup>st</sup> Century*, Carlisle, Pennsylvanie, Strategic Studies Institute, US Army War College, 2006, p. 8.
14. *Ibid.*, p. 18.
15. Le MDN a établi cette règle en 1997. Toutefois, pour obtenir une explication des raisons justifiant que l'éducation soit essentielle pour les officiers, voir Bernd Horn, « Soldat et érudit : deux natures inconciliables? », dans *Revue militaire canadienne*, vol. 11, n° 2, printemps 2011, p. 48 à 53.

# L'AVENIR DES ORGANISATIONS D'ANCIENS ÉTUDIANTS

par Michael Rostek



Photo prise par Steven McQuaid. Imagerie: BFC Kingston

*Il faut connaître sa destination si on veut emprunter la bonne route.*

Lewis Carroll

## Introduction

**I**l est impossible de prévoir l'avenir avec suffisamment de précision pour que cela soit d'une quelconque utilité. En fait, l'incertitude est une caractéristique prédominante de l'environnement mondial du 21<sup>e</sup> siècle et les organisations, partout au monde, s'efforcent de comprendre ce nouveau paradigme et d'adapter leurs politiques en fonction de celui-ci. En cette ère de complexité, plusieurs organisations se font souvent prendre au piège en tentant d'atténuer le degré d'incertitude plutôt que de s'y adapter. Comme le souligne l'historien de renom Colin Grey :

Le défi consiste à s'adapter à l'incertitude et non pas à essayer de la diminuer. Cela ne peut être effectué aisément. Les efforts malheureux pour ce faire causeront notre perte en créant des attentes peu réalistes.

Comment les organisations peuvent-elles se préparer à l'avenir si celui-ci ne peut être prédit et que l'incertitude règne? Une grande quantité de renseignements peuvent nous aider à comprendre l'avenir; toutefois, il est difficile d'interpréter cette information. Par exemple, peu de personnes (voire aucune) ont prévu l'émergence du dramatique « printemps arabe » en 2011 ou la crise financière qui secoue actuellement l'Union européenne. Tout comme il serait erroné de proclamer que l'avenir ressemblera au présent, il serait aussi faux d'affirmer que l'avenir

différait totalement de la situation actuelle. Par conséquent, il est nécessaire d'utiliser une méthode équilibrée, quoique proactive, pour analyser l'avenir afin d'empêcher toute planification réactionnaire, qui pourrait avoir des conséquences coûteuses sur les organisations, tant privées, publiques que sans but lucratif, partout au monde. Les organisations d'anciens étudiants, comme le Club des Collèges militaires royaux du Canada, ne sont nullement à l'abri des effets d'un tel environnement, et nous croyons qu'elles doivent s'engager de manière proactive dans l'analyse de l'avenir si elles veulent conserver leur pertinence aux yeux de leurs membres.

## L'avenir des organismes sans but lucratif

**E**n règle générale, la plupart des organisations d'anciens étudiants sont des organismes sans but lucratif. Or, les recherches indiquent que ces organismes devraient être particulièrement préoccupés par l'environnement d'incertitude qui se profile. En raison de la crise financière actuelle, de nombreux donateurs ont été obligés de réduire radicalement leurs dons, alors que d'autres cherchent à tirer le maximum de chaque dollar donné. Nous ne devons pas mépriser cette nouvelle attitude des donateurs, mais l'adopter nous-mêmes : chaque dollar versé en dons mérite d'être bien investi. En fait, nous devrions profiter de l'occasion pour remettre en question notre mode de pensée traditionnel à propos de l'avenir des organismes sans but lucratif. Toutefois, cela ne semble pas être le cas. En fait, selon les critiques, il y a eu très peu d'efforts collectifs pour examiner l'avenir de ce « tiers » secteur : il semblerait qu'on ait plutôt choisi de s'enfouir la tête dans le sable et d'éviter de mener des analyses et de prendre des choix difficiles, alors qu'il faudra



## OPINIONS

absolument faire de tels choix et analyses si on veut que ce secteur demeure en santé et mérite la confiance du public. Il faut tout particulièrement souligner qu'on accorde peu d'attention à la gouvernance, aux rémunérations excessives versées aux cadres et aux membres de la direction, aux « généreux arrangements » qui accordent des indemnités financières aux cadres des organismes sans but lucratif ainsi qu'aux problèmes de conflits d'intérêts. On note une véritable hésitation à examiner les questions « épineuses » du tiers secteur, alors qu'il faudrait, à l'évidence, remettre en question le statu quo et aborder les questions les plus difficiles si on veut déterminer les mesures à prendre pour assurer un avenir plus stable et plus prospère à ces organismes. En fait, les organismes sans but lucratif, et, de là, les organisations d'anciens étudiants, doivent remettre en question le statu quo s'ils veulent augmenter leurs perspectives d'innovation et de transformation.

### Accepter le changement

L'incertitude vécue actuellement au niveau mondial est en grande partie attribuable à trois facteurs : la récession économique, les changements démographiques et la technologie. En fait, ces facteurs sont également à la base des changements chez les membres des organisations.

La croissance exponentielle de la science et de la technologie, notamment des technologies liées à l'Internet, a pour principale conséquence non pas tant le transfert de l'information que la connexion des gens entre eux, et ce, de plus en plus rapidement. La convergence des médias et de la technologie permet d'alimenter les réseaux sociaux à l'échelle mondiale sur une multitude de sujets allant des inoffensifs intérêts collectifs jusqu'à l'activisme anti-gouvernemental. Comprendre ces nouvelles technologies et les adopter n'est pas une exigence nouvelle pour les organisations d'anciens étudiants; pourtant, faire preuve ici d'inaction n'est pas sans danger. Il semblerait que :

Maintenant, les diplômés des collèges utilisent les réseaux sociaux comme Facebook et LinkedIn pour communiquer ensemble – sans avoir à déboursier les frais liés à l'adhésion à une organisation d'anciens étudiants. En entrant directement en relation les uns avec les autres à l'aide de quelques clics de souris, ils arrivent à tisser des liens pour la vie et à s'entraider sur le plan personnel et professionnel presque en temps réel.

La diminution continue du taux de fertilité, la baisse du taux de mortalité et l'augmentation de l'espérance de vie entraînent le vieillissement de la population au Canada. Les répercussions sociales et économiques de ces changements sont considérables, et ont même une incidence sur la capacité des forces armées, et, de là, du Collège militaire royal du Canada, à recruter des membres. Si le Canada se sort mieux de la récession que d'autres pays, sa situation n'en continue pas moins de se détériorer. Les retombées de cette détérioration se font sentir non seulement dans les conseils d'administration des entreprises, mais aussi dans les poches de tous les consommateurs. Elles affectent également les donateurs potentiels et les membres payants des organisations d'anciens étudiants.



Photo prise par Brad Loeck, Imaginix, BFC Kingston

### Les organisations d'anciens étudiants

Si on veut assurer la croissante future, voire la survie même, des organisations d'anciens étudiants, il faudra mettre en place une approche méthodologique rigoureuse de planification en vue d'atténuer les effets les plus néfastes de cet environnement. Logiquement, la première étape est de comprendre les tendances de l'avenir dans les organisations d'anciens étudiants. Selon le professeur Susan Clouse Dolbert, la gouvernance fait partie des quelques problèmes fondamentaux à examiner. Elle affirme que les nouveaux modèles de gouvernance sont désormais centrés davantage autour de l'« interdépendance » que de l'« indépendance ». Ainsi, le financement des organisations d'anciens étudiants provient en partie de leurs universités, mais émane principalement des droits d'adhésion, des programmes d'affinité et d'autres sources, comme les ventes de marchandises. Le directeur des anciens étudiants relève à la fois de l'université et du conseil d'administration composé de bénévoles. Certains peuvent considérer cette apparente dyarchie comme problématique. Toutefois, on peut aussi avancer que ce modèle, contrairement au modèle « indépendant », a l'avantage de réduire la distance entre les universités et les organisations d'anciens étudiants, et de favoriser leur rapprochement. Les organisations d'anciens étudiants représentent une composante vitale des universités, voire un trésor pour celles-ci : elles leur consacrent leur temps et leur talent et en sont un porte-parole crédible. Comme la technologie, la démographie et la récession économique interagissent dans un monde plus complexe et incertain, les universités ont tout intérêt à prendre en considération un modèle interdépendant si elles veulent renforcer la viabilité, la crédibilité et l'image de marque de leur institution.

Les chercheurs de The Napa Group ont remarqué dans le cadre de leurs études que les organisations d'anciens étudiants sont contraintes, en raison de la diminution de leurs ressources, de se tourner vers d'autres manières de mobiliser les anciens étudiants. Ainsi, les organisations d'anciens étudiants utilisent des méthodes à « fort contenu humain » dans les zones de marché denses et privilégient des méthodes à « fort contenu technologique » dans les marchés peu denses. De plus, les personnes en charge du financement et celles responsables des anciens étudiants coordonnent leurs activités et mettent en commun leurs ressources pour obtenir un impact maximal.

## OPINIONS

L'utilisation des médias sociaux joue indiscutablement un rôle de premier plan dans une stratégie de mobilisation efficace. Toutefois, utiliser des médias sociaux requiert du temps et du personnel. Il faut également déterminer un dosage approprié des activités de marketing, qui soit adapté à la clientèle des anciens étudiants. Quelle part faut-il accorder à chacune des technologies Internet : blogues, baladodiffusions, vidéos, communications mobiles, messageries textes, alertes, sites Web interactifs, Facebook, Twitter, LinkedIn, Flickr et YouTube ? Même si plusieurs organisations d'anciens étudiants utilisent déjà un certain nombre de ces outils, elles devront trouver un juste équilibre entre les applications à « fort contenu humain » et celles à « fort contenu technologique » si elles veulent se tailler une place dans le nouvel environnement.

Les communications électroniques permettent déjà de mettre en contact les anciens étudiants de manière totalement nouvelle. Et cela n'est qu'un début. Comme le fait remarquer Andrew Shailin, « les anciens étudiants s'organisent sans l'aide des organisations d'anciens étudiants ». Les organisations d'anciens étudiants doivent profiter de cette tendance pour améliorer leur information et pour offrir de meilleurs services aux anciens étudiants, notamment à ceux des générations X, Y et du millénaire. Certaines recherches suggèrent que les organisations d'anciens étudiants devraient offrir à leurs membres de nouveaux services comme des conseils pour faciliter les périodes de transition (comme la planification de la retraite, etc.) plutôt que de proposer de nouvelles façons de venir en aide à leur alma mater. La technologie simplifie la mobilisation rapide des jeunes diplômés, et les études ont démontré qu'un engagement précoce favorise l'exercice continu et permanent de la philanthropie. Toutefois, il ne faut pas considérer le recours aux moyens électroniques comme une panacée : le matériel imprimé, notamment les revues d'anciens étudiants, devraient continuer à occuper une place d'importance, pour au moins encore une autre génération. De plus, les organisations d'anciens étudiants auront toujours comme mission de chercher constamment de nouveaux moyens pour favoriser les interactions personnelles. En ce sens, une tendance semble se dégager : élargir l'engagement des organisations d'anciens étudiants par le biais d'une capacité accrue de leadership et de formation des bénévoles. Effectivement, si on jette un coup d'œil aux organisations d'anciens étudiants, on notera l'émergence d'ateliers destinés aux anciens étudiants désireux de faire du bénévolat et qui leur offre les outils et méthodes nécessaires pour aider leur organisation à remplir son mandat. Quelle que soit la stratégie de mobilisation choisie, elle doit accorder un rôle aux médias électroniques et imprimés ainsi qu'aux interactions personnelles, qui est l'élément distinctif des organisations d'anciens étudiants.

### Conclusion

La période que nous vivons est toujours marquée par l'incertitude et la complexité. Aucune organisation, qu'elle soit privée, publique ou sans but lucratif, n'est à l'abri des effets issus de l'interaction complexe entre la démographie, la technologie et l'économie. Les organisations d'anciens étudiants se doivent d'effectuer des recherches sur ce sujet, de comprendre ce contexte et de prendre les mesures requises si elles veulent poursuivre leurs activités à l'avenir. Le Club des Collèges militaires royaux du Canada est une

institution nationale, fidèle à une longue et fière tradition d'apprentissage, de sacrifice et de leadership. Comme toute autre organisation d'anciens étudiants, elle n'est pas à l'abri des effets d'un tel environnement d'incertitude. Les employés et les bénévoles de cette association doivent opérer ce changement en mettant de l'avant diverses tactiques allant de la mise sur pied de modèles améliorés de gouvernance et de stratégies de mobilisation à plusieurs niveaux jusqu'à l'utilisation à grande échelle des médias imprimés et électroniques.

Si les organisations d'anciens étudiants veulent demeurer pertinentes pour leurs membres, elles doivent non seulement comprendre les tendances énumérées ci-dessus, mais aussi entrer en contact avec leurs membres – actuels, potentiels ou perdus – afin de connaître leurs points de vue sur l'avenir de leur organisation dans un monde complexe et incertain. C'est ainsi que le Club des Collèges militaires royaux du Canada a entrepris un examen stratégique soigneusement structuré et géré, dont l'objectif est d'étudier les pratiques exemplaires dans les organisations militaires et non-militaires d'anciens étudiants, puis de rédiger un rapport sur la pertinence du Club, le recrutement des membres, les services aux membres et la mobilisation des anciens étudiants. Comme pour toute autre organisation d'anciens étudiants, cette première étape devrait permettre de définir la « destination » et la « route à emprunter » dont parlait Lewis Carroll il y a bien longtemps. Le Club des Collèges militaires royaux du Canada doit suivre la voie qui lui permettra de mieux remplir son mandat premier : établir le contact entre l'une des principales institutions d'enseignement et de leadership au Canada et ses anciens étudiants de toutes les générations.

Le Colonel (à la retraite) Michael A. Rostek, CD, Ph. D., est actuellement directeur exécutif du Club des Collèges militaires royaux du Canada.



Photo prise par Brad Lova, ingénieur, BFC Kingston

## OPINIONS

### NOTES

1. L'auteur aimerait remercier Peter Gizowski, analyste stratégique, Recherche et développement pour la défense Canada - Centre de recherche opérationnelle et d'analyse, et M. Bruce McAlpine de Fulcrum Search Science Inc. pour leurs précieux commentaires lors de la rédaction d'une version préliminaire du présent article. Les opinions exprimées dans le présent document sont uniquement celles de l'auteur et ne représentent pas le point de vue officiel du Club des Collèges militaires royaux du Canada.
2. Grey, Colin. « The 21<sup>st</sup> Century Security Environment and the Future of War », *Parameters*, hiver 2008-2009, p. 15.
3. Eisenberg, Pablo. « Forum - Looking Ahead: What is the Future for the Non-profit World », *International Journal of Not-for-Profit Law*, volume 8, numéro 1, novembre 2005. Peut être consulté à l'adresse suivante : [http://www.icnl.org/research/journal/vol8iss1/art\\_4.htm](http://www.icnl.org/research/journal/vol8iss1/art_4.htm).
4. Sladek, Sarah. *The End of Membership As We Know It: Building the Fortune Flipping, Must-Have Association of the Next Century*, Washington, The Centre for Association Leadership, 2011. Offert sur Amazon à l'adresse suivante : <http://www.amazon.com/The-End-Membership-Know-Fortune-Flipping/dp/0880343435>. Site consulté le 1<sup>er</sup> avril 2012.
5. Reshke, Regan. « Science and Technology », *Toward Army 2040: Exploring Key Dimensions of the Global Environment*, Claxton Paper 14, Kingston, School of Policy Studies, Queen's University, 2011, p. 21.
6. Owyang, Jeremiah. « Matrix: Impacts to Alumni Organizations in a World of Social Networks ». Document consulté le 27 décembre 2011, à l'adresse suivante : <http://www.web-strategist.com/blog/>.
7. Statistique Canada, « Évolution démographique », Document consulté le 29 décembre 2011 à l'adresse suivante : <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-229-x/2009001/demo/int1-fra.htm>.
8. Clouse Dolbert, Susan, Ph. D. « Future Trends in Alumni Relations » Article présenté dans le cadre du 16<sup>e</sup> congrès de l'Association International Education Conference, qui s'est tenu à Hobart, en septembre-octobre 2002. Document consulté le 29 décembre 2011 à l'adresse suivante : [http://www.aice.idp.com/pdf/ClouseDolbert\\_p.pdf](http://www.aice.idp.com/pdf/ClouseDolbert_p.pdf), p. 1-2.
9. The Napa Group, fondé en 1985, offre des services de planification stratégique, de développement du leadership, de conception organisationnelle et de coaching d'équipe pour les cadres supérieurs. Ces services d'adressent aux universités, aux bureaux de promotion, aux organisations d'anciens étudiants, aux fondations et aux entreprises en démarrage financées par le capital de risque. On peut consulter leur site Web à l'adresse suivante : <http://www.napagroup.com/about.html>.
10. The Napa Group. « Trends and Best Practices in Alumni Associations ». Document consulté le 15 janvier 2011 à l'adresse suivante : [http://www.napagroup.com/pdf/Trends\\_Best\\_Practices\\_Alumni\\_Associations.pdf](http://www.napagroup.com/pdf/Trends_Best_Practices_Alumni_Associations.pdf), p. 2.
11. Ibid, p. 1.
12. The Napa Group. « Best Practices & Trends in Alumni Communications ». Document consulté le 15 janvier 2011 à l'adresse suivante : [http://www.napagroup.com/pdf/Trends\\_Best\\_Practices\\_Alumni\\_Associations.pdf](http://www.napagroup.com/pdf/Trends_Best_Practices_Alumni_Associations.pdf), p. 2.
13. Shailin, Andrew. « Will the Internet Obsolete Alumni Associations? ». Document consulté le 1<sup>er</sup> avril 2012 à l'adresse suivante : [http://www.huffingtonpost.com/andrew-shaindin/alumni-associations-facebook\\_b\\_1375765.html](http://www.huffingtonpost.com/andrew-shaindin/alumni-associations-facebook_b_1375765.html).
14. Philabaum, Don. « Career Centered College Culture and Curriculum ». Document consulté le 1<sup>er</sup> avril 2012 à l'adresse suivante : <http://www.talentmarks.com/LinkClick.aspx?fileticket=vyE31D4NH0Y%3D&tabid=615>, p. 45.
15. The Napa Group. « Trends and Best Practices in Alumni Associations ». Document consulté le 15 janvier 2011 à l'adresse suivante : [http://www.napagroup.com/pdf/Trends\\_Best\\_Practices\\_Alumni\\_Associations.pdf](http://www.napagroup.com/pdf/Trends_Best_Practices_Alumni_Associations.pdf), p. 1.
16. Clouse Dolbert, Susan, Ph. D. « Future Trends in Alumni Relations » Article présenté dans le cadre du 16<sup>e</sup> congrès de l'Association International Education Conference, qui s'est tenu à Hobart, en septembre-octobre 2002. Document consulté le 15 janvier 2011 à l'adresse suivante : [http://www.aice.idp.com/pdf/ClouseDolbert\\_p.pdf](http://www.aice.idp.com/pdf/ClouseDolbert_p.pdf), p. 9.

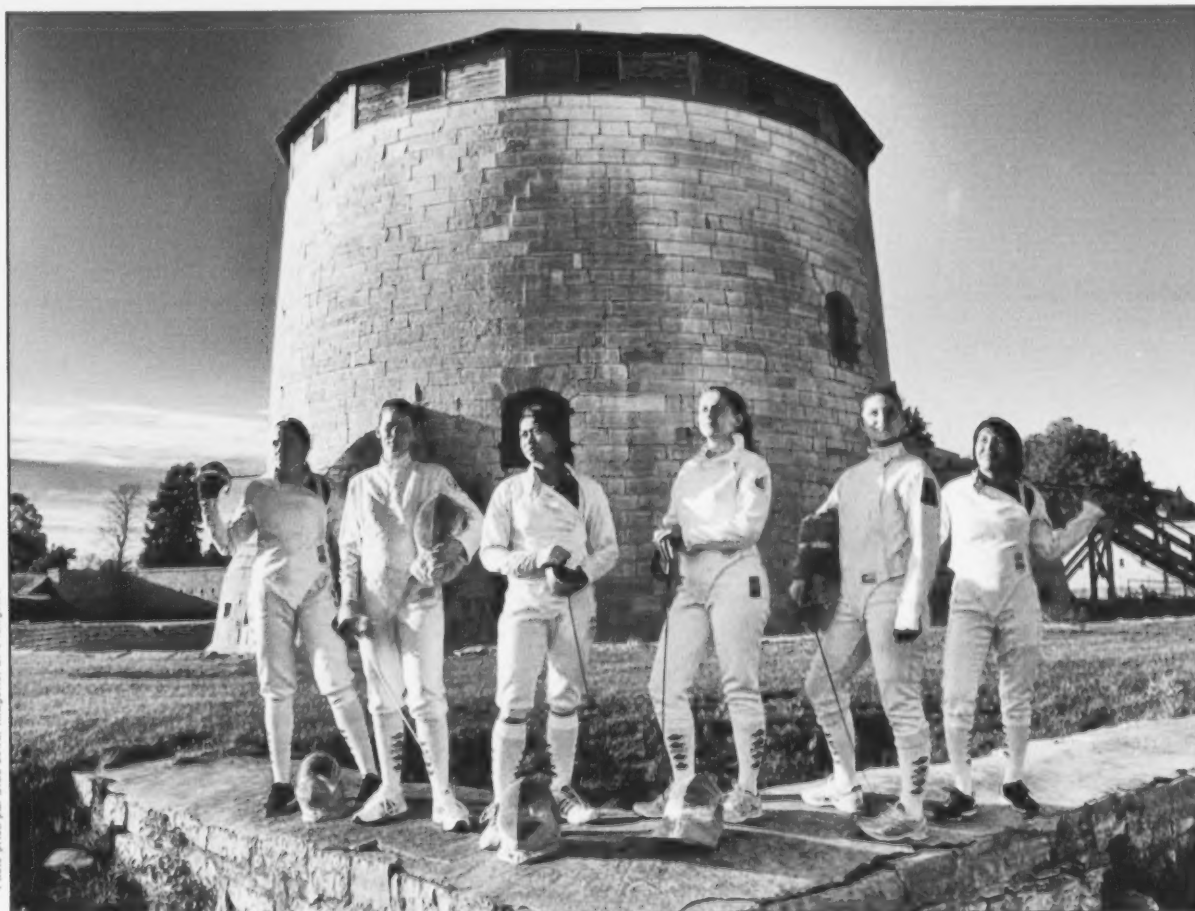


Photo prise par Brad Lox, Imagerie, BFC Kingston



## Damned Nations: Guns, Greed, Armies and Aid

par Samantha Nutt

Toronto : McClelland and Stewart, 2011

xii et 228 pages, 29,99 \$

Critique de Peter Denton

L'écriture est une thérapie. D'une certaine façon, les auteurs juxtaposent des mots pour donner un sens à leur vie, à leur monde, ou les deux à la fois. L'ouvrage *Damned Nations* [Nations damnées] de Sam Nutt, dont le sous-titre *Guns, Greed, Armies and Aid* [armes, cupidité, soldats et aide] frappe de plein fouet le lecteur par son ironie, ajoute de la profondeur et du mordant au discours critique avec lequel elle fait obstinément réfléchir les auditoires canadiens, en particulier depuis dix ans.

Dans une critique de livre type, il serait normal de parler de « Samantha Nutt, MD », comme le fait son éditeur sur la couverture du livre, ou encore, de Samantha Nutt, Ph.D., pour souligner ses multiples doctorats honorifiques, en ajoutant « membre de l'Ordre du Canada » et « membre de l'Ordre de l'Ontario », en plus des autres titres de récompense reçus pour son travail méritoire au sein de *War Child Canada* et d'autres organismes d'aide. Pourtant... Rencontrez-là, parlez-lui, et au gré de la conversation, elle deviendra rapidement « Sam ».

Dans cet ouvrage, Sam réussit d'ailleurs à faire passer son sens de l'engagement sur un ton conversationnel. Sa nature déterminée, qui lui vaut d'être décrite comme « une force de la nature » par Raine Maida dans les commentaires sur le livre, l'a menée à écrire ce premier livre au ton engageant et authentique. Elle aurait pu adopter un ton aseptisé, hautain, cérébral, qui, sans doute, aurait eu un plus grand attrait commercial; mais heureusement, elle ne l'a pas fait. Si on compare son travail à celui du Lieutenant-général Romeo Dallaire, un autre auteur canadien célèbre qui tente de donner un sens à sa vie et à son monde, on peut dire que le livre de Sam ressemble plus à *Ils se battent comme des soldats, ils meurent comme des enfants* qu'à *J'ai serré la main du diable*.

Tous les aspects de l'ouvrage de Sam prennent en quelque sorte un tour personnel. En lisant la dédicace en mémoire de Margaret Hassan et d'Aquila al-Hashimi, dont les récits occupent une place importante dans les exposés de Sam et maintenant dans son livre, on ressent la culpabilité du survivant. Dans les récits qu'elle fait de ses expériences en zones de guerre, ce sont ses sentiments de l'époque, autant que les réflexions qui ont suivies, qui ressortent le plus clairement. Même son projet d'écriture est personnel : avec quelle effusion elle remercie sa famille, ses amis, ses collègues!

Parmi la multitude de commentaires percutants et d'observations candides, ce qui rend cet ouvrage si fascinant est peut-être finalement le refus obstiné de Sam de séparer le personnel du social et de dissocier le vécu et les sentiments d'une personne de ceux de la masse des vies détruites par la guerre. Sam

pleure la mort de ses amis, elle pleure lorsque des bambins meurent dans les bras de leur mère et quand des vies d'enfant sont chavirées ou détruites par la cruauté des adultes; cette tristesse, elle réussit à la transmettre au lecteur, à un point tel que ce sentiment demeure en lui une fois le livre fermé.

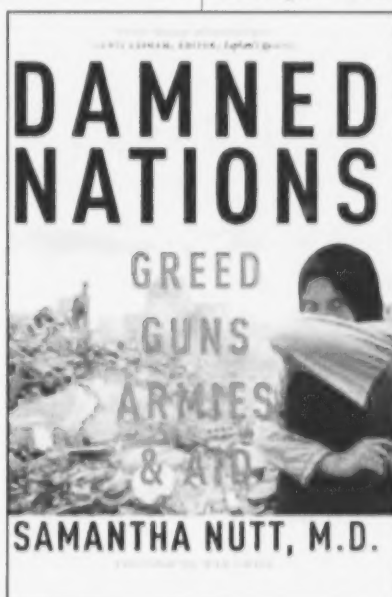
De dire que l'ouvrage est personnel, voire *plein d'émotion*, ne mine pas pour autant la crédibilité de son argumentation troublante. Mais Sam ne reste pas dans le pathétique. Elle choisit plutôt d'utiliser l'inévitable réaction émotionnelle des lecteurs pour les obliger à réfléchir, plutôt que de les faire simplement pleurer.

Selon Sam, il faut refaire le monde à la base, et l'aide humanitaire est l'un des moyens par lequel les populations locales et les organisations peuvent acquérir le pouvoir nécessaire pour opérer des changements et poser les fondations du développement et de la stabilité à long terme. Or, elle soutient également que le monde n'a certainement pas besoin que l'on intègre la bureaucratie des « géants de l'aide » à la structure inefficace des « géants gouvernementaux » et des « géants du secteur privé ». Sur cet aspect, son ouvrage revêt la forme d'un

essai dans le sens classique du terme. En effet, il s'agit d'un effort ou d'une tentative d'articuler une réponse pour venir à bout des problèmes qui surviennent dans l'organisation et la prestation de services d'aide d'une envergure suffisante aux innombrables endroits où ils sont requis, sans tomber dans les pièges posés par les mégaprojets.

Sam s'interroge sur la place de moins en moins importante accordée à l'aide humanitaire dans le monde, cette dernière étant de plus en plus assurée par des forces militaires étrangères, dans des endroits où on privilégie les intérêts propres à la sécurité plutôt que de faire confiance à la population locale pour appuyer le développement à long terme. D'ailleurs, cette stratégie-là ne fonctionne pas, malgré les efforts et les vœux pieux. Sam se questionne aussi sur le grave déficit de valeurs morales dans les discussions militaires portant sur l'aide humanitaire utilisée comme arme de guerre. Cette attitude montre combien on est loin de comprendre les gens que l'on tente d'aider dans divers pays, et ce, quelles que soient les banalités servies sur le thème de « gagner le cœur et l'esprit des populations ».

Sam passe du commentaire analytique à la réflexion philosophique, du récit personnel à l'anecdote, puis elle énumère des chiffres et des faits pour en revenir encore une fois au commentaire analytique et ainsi de suite. Dans un certain passage, le ton est magistral; dans un autre, il est autocritique. Elle réussit de cette façon à garder le lecteur sur les dents, dans l'état d'un chat sauvage guettant sa proie. Elle insère également dans son livre de véritables petits bijoux tirés de ses journaux intimes, qui sans nul doute, ont été polis à la perfection à bord de Land Rover traversant des terrains arides, dans des aéroports et à bord d'avions où, lors de longs vols, le sommeil ne venait pas en raison de ce dont elle a été témoin. Ses courtes réflexions sont des témoignages de première ligne sur les difficultés vécues par ceux qui ont à composer avec les réalités déchirantes de la prestation d'aide humanitaire aujourd'hui aux « états damnés » ou en déroute, au sein desquels les besoins sont les plus grands.





## CRITIQUES DE LIVRES

*Damned Nations* porte en épigraphe ce court passage tiré de la préface de l'ouvrage de George Bernard Shaw, *Heartbreak House* [*La maison des cœurs brisés*], écrit en 1919. Ce passage requiert son contexte original précis pour préparer le terrain pour la suite : « En vérité, comme Byron l'a dit, il n'est pas difficile de mourir, mais il est extrêmement difficile de vivre; c'est ce qui explique, au fond, pourquoi la paix, bien qu'elle soit préférable à la guerre, est infiniment plus ardue à obtenir [Traduction]. »

Elle donne des exemples pour montrer combien, dans beaucoup trop de pays, il est facile de mourir. L'indifférence face à la valeur de la vie est alors mise en relief avec l'indifférence avec laquelle les régimes de pension des enseignants canadiens investissent dans des compagnies qui produisent l'armement utilisé par des enfants pour tuer d'autres enfants ailleurs dans le monde. De vivre avec la culpabilité est le plus difficile des chemins pour tout survivant. De se retrouver dans le rôle du méchant ou du coupable dans ces circonstances est peut-être encore plus difficile à accepter. Sam ramène cette argumentation au pays avec de multiples exemples qui montrent avec quelle mesure la responsabilité de la guerre et de la violence au 21<sup>e</sup> siècle se reflète dans le miroir de nos vies quotidiennes, et combien, en réalité, sont inadéquates nos réponses aux besoins des autres.

Si le travail de Sam devient plus complexe en raison de ce livre, elle ne pourra s'en prendre qu'à elle-même. Elle a le courage moral de remettre en question divers aspects des organismes d'aide humanitaire et certains de leurs échecs sur le terrain, et en même temps, elle soutient qu'il est absolument nécessaire de pouvoir compter sur cette aide afin de créer une société mondiale plus juste et plus durable, une personne et un pays à la fois. Un véritable travail d'équilibriste!

Pour ceux et celles qui ont vécu la guerre aux premières loges, il n'est pas nécessaire de lire un livre pour en comprendre toute l'horreur. Pour le reste d'entre nous, peu importe le nombre de livres que nous lisons, nous ne pourrions avoir qu'un simple aperçu de l'indescriptible, malgré tout le talent des auteurs. Néanmoins, à la lecture de *Damned Nations*, le lecteur a l'impression d'avoir vécu, à l'instar de l'auteur même, l'expérience des armes, de la cupidité, des soldats et de l'aide. L'ouvrage devrait figurer dans la bibliothèque de tout intervenant du domaine de l'aide humanitaire, et les questionnements qu'il contient devraient être examinés par ceux qui participent aux activités pangouvernementales d'aide étrangère et de développement.

Peter H. Denton, Ph. D., est professeur agrégé d'histoire au Collège militaire royal du Canada.

### Defence and Discovery: Canada's Military Space Program, 1945-1974

par Andrew B. Godefroy

Vancouver : UBC Press, 2011

236 pages, 32,95 \$

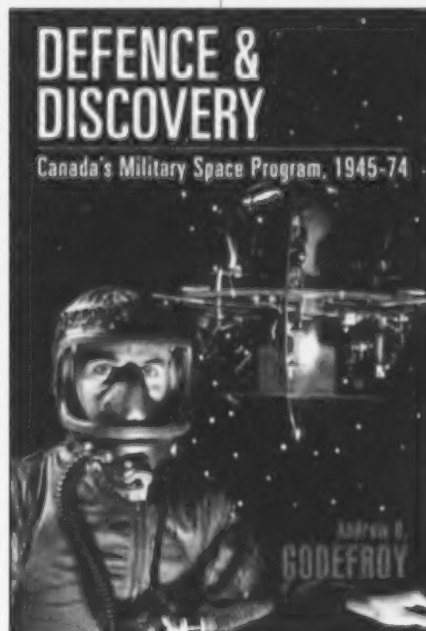
ISBN : 978-0-7748-1960-2

Critique de Randall Wakelam

Lorsqu'on demande aux Canadiens ce qu'évoque pour eux l'histoire militaire de leur pays, ils ont tendance à répondre le Corps canadien à la bataille de Vimy, la Marine royale canadienne à la bataille de l'Atlantique ou le leadership de l'Aviation royale canadienne (ARC) dans le cadre du Programme d'entraînement aérien du Commonwealth. Ils sont moins enclins, beaucoup moins enclins, à mentionner le rôle qu'ont joué les scientifiques et les décideurs de la défense dans l'apport du Canada à la sécurité et à la défense de l'espace au cours des 30 premières années de la guerre froide. L'ouvrage de M. Andrew Godefroy, *Defence and Discovery*, vient remédier à la situation. Alliant sa fascination de toute une vie pour l'espace à son savoirfaire acquis à la Direction du développement de l'espace des Forces canadiennes, M. Godefroy a rédigé un récit captivant sur les contributions importantes du Canada à la défense à l'« ultime frontière ». Qui plus est, sa recherche étoffe

la collaboration du Canada à la défense de l'Alliance durant les premières décennies de la guerre froide, époque où la conquête de l'espace était largement perçue comme opposant les deux superpuissances et ne laissant que peu, voire pas, de place aux pays satellites (sans vouloir faire de jeu de mots!). Enfin, l'auteur nous fait prendre conscience du fait que, dans l'ère moderne, la défense doit constituer un effort de collaboration entre les fonctionnaires, les scientifiques, les technologues et les militaires.

Comme l'explique l'auteur, l'ouvrage est structuré par sujets et par ordre chronologique, mais avant tout selon une suite logique. M. Godefroy débute par un bref historique de la mobilisation des scientifiques durant la Seconde Guerre mondiale, qui a mené, aux premiers jours de la réorganisation d'après-guerre, à la création du Conseil de recherches pour la défense (CRD), sous l'égide de M. Omond Solandt (Ph.D.). Les domaines d'intérêt du CRD sont vastes, mais M. Godefroy se concentre principalement sur l'espace, et nous transporte de l'étude de la haute atmosphère, à la fuséologie et aux satellites — dont le plus connu, l'*Alouette*, à la première tentative — non négligeable — du Canada en matière de défense antimissile, et enfin, au changement de cap opéré dans le secteur spatial pour passer de la défense aux télécommunications et aboutir à une politique officielle du cabinet. L'un des thèmes sous-jacents de l'ouvrage, qui ne sera pas étranger à ceux qui ont servi dans les Forces canadiennes ces dernières décennies, est la migration par les chercheurs de la défense des



## CRITIQUES DE LIVRES

besoins en matière de défense vers la recherche scientifique pure – la science comme fin en soi. Un deuxième thème est l'absence générale de politique nationale cohérente ou de plan sur les besoins militaires et même civils concernant l'utilisation de l'espace jusqu'à la fin des années 1960. M. Godefroy démontre qu'à partir de ce moment, et même encore aujourd'hui, les exigences militaires ont habituellement été minimisées, tandis que l'attention a continué d'être rivée sur les communications et la recherche.

L'ouvrage est bien illustré et montre aux lecteurs les scientifiques et les diverses technologies qui sont au cœur du récit. Au fil des pages, M. Godefroy trace le portrait des principaux acteurs clés et établit des liens entre les efforts qu'ils ont déployés et les préoccupations et les programmes du pays et de l'Alliance. Une mise en garde pourrait toutefois s'imposer : le lecteur moyen risque d'éprouver de la difficulté à comprendre les passages scientifiques. Il aurait été utile d'incorporer un glossaire et peut-être davantage d'explications scientifiques. Le message de l'auteur passe néanmoins très bien, même pour les nonscientifiques. L'ouvrage compte également un index exhaustif et une liste de sources, de même qu'une liste chronologique et un tableau d'abréviations.

La majeure partie de l'ouvrage s'appuie sur l'utilisation soutenue de sources primaires, mais M. Godefroy a également dû, par nécessité, avoir recours à diverses sources atypiques. Dans une brève note sur les sources utilisées, l'auteur fait sa propre mise en garde en affirmant qu'il existe peu de documentation sur la science et la technologie canadiennes; il informe également les lecteurs qu'une grande quantité de documents sont classifiés pour des raisons de sécurité du pays ou de l'Alliance.

C'est précisément pour ces raisons que M. Godefroy affirme n'avoir que survolé la question de l'apport canadien à la sécurité spatiale. Il n'a peut-être pas tort, mais il est clair que son ouvrage constitue un premier survol important et éclairant. Il nous permet de comprendre qu'au XXI<sup>e</sup> siècle, la sécurité spatiale est susceptible de devenir un secteur d'activités de défense de plus en plus important.

*Le Colonel (retraité) Randall Wakelam, C.D., Ph.D., est un ancien pilote d'hélicoptère tactique très expérimenté. Il est professeur adjoint pour le programme d'études supérieures sur la conduite de la guerre au Collège militaire royal du Canada.*

### From Victoria to Vladivostok: Canada's Siberian Expedition, 1917-1919

par Benjamin Isitt

Vancouver, Toronto, UBC Press, 2010 (couverture rigide)

352 pages, 85,00 \$

Vancouver, Toronto, UBC Press, 2011 (couverture souple)

299 pages, 29,95 \$

ISBN : 9780774818018 (couverture rigide)

9780774818025 (couverture souple)

Critique d'Ian C.D. Moffat

Les historiens contemporains n'ont pas encore entrepris d'explorer le grand domaine d'étude qu'est l'histoire sociale et militaire du Canada. En effet, le lien entre les mœurs sociales du moment et leurs répercussions sur les soldats professionnels et les soldats-citoyens du Canada n'a qu'à peine été effleuré, surtout en ce qui a trait à l'époque de la Première Guerre mondiale. Or voici que Benjamin Isitt, historien spécialiste des mouvements ouvriers et sociaux du Canada, ajoute une dimension à ce domaine fascinant dans son nouvel ouvrage, *From Victoria to Vladivostok: Canada's Siberian Expedition, 1917-19*. Il y avance que les pratiques ouvrières radicales ont influé directement sur l'adhésion et le retrait du Canada à une expédition sibérienne méconnue menée contre les révolutionnaires bolchéviques en 1918-1919. Ce faisant, il devient un pionnier de la recherche historique dans ce domaine négligé : les rapports sociaux entre la classe ouvrière et les soldats/marins/aviateurs en temps de

guerre. Son ouvrage marque l'inauguration bien accueillie des travaux dans ce domaine et approfondit son article « Mutiny from Victoria to Vladivostok 1918 » publié en juin 2006 dans la revue *Canadian Historical Review* (volume 87, numéro 2). Le livre a été publié en 2010 et s'appuie sur divers documents d'archives et sources de première main traitant de la participation du Canada à l'intervention des Alliés en Russie après la Grande Guerre, mais en mettant l'accent sur l'histoire sociale et ouvrière canadienne et l'incidence qu'elle a eue sur l'incursion du Canada en Sibérie dans sa grande aventure russe. Quoi qu'il en soit, il s'agit dans l'ensemble d'un compte rendu fort partial qui défend le point de vue socialiste et ouvrier au détriment d'autres facteurs comme l'intense pression politique exercée par les Alliés et le processus décisionnel qui régissait l'élaboration de politiques gouvernementales au Canada comme chez les Alliés. Son principal argument : les pratiques ouvrières radicales, particulièrement celles en vigueur sur la côte ouest canadienne, ont incité à la mutinerie les conscrits québécois sur le point d'embarquer pour la Russie, ce qui explique qu'en bout de ligne, les troupes canadiennes n'ont mené aucune activité opérationnelle en Sibérie et en sont reparties précipitamment. Pour étayer sa prémisse, Isitt décrit d'autres événements ouvriers du même ordre, surtout survenus en Colombie-Britannique, et la pression socialiste que les dirigeants ouvriers exerçaient sur les soldats rassemblés à Victoria avant leur départ pour la Sibérie. Il émaille le tout de situations qui se produisaient en Russie, pour montrer la progression de la révolution bolchévique qui ferait tomber le gouvernement de la Russie. Il passe du Canada à la Russie, et vice versa, pour bien mettre en évidence la solidarité qui unissait le monde ouvrier radical du Canada aux révolutionnaires de la Russie et, par conséquent, l'influence radicale qui a pesé sur les décisions politiques prises à Ottawa.



Le style de rédaction d'Isitt a beau être clair et éloquent, l'ouvrage est tout de même décousu et répétitif. Il est également truffé d'erreurs de base, comme le titre « lord de l'Amirauté » utilisé pour désigner Winston Churchill à l'époque où il était secrétaire de la guerre chargé de l'armée (alors qu'il faudrait dire « premier lord de l'Amirauté »), ou celui de chevalier qu'Isitt attribue à Churchill bien avant que ce dernier ne l'ait encore obtenu. L'auteur laisse également entendre que le Canada a pris lui-même la décision de ne pas reconnaître le gouvernement bolchévique au moment de la révolution. Or, le Canada faisait alors partie de l'Empire britannique et ne pouvait pas se prononcer sur la question, puisque la politique étrangère relevait exclusivement du gouvernement de Westminster, à Londres. Une simple recherche et une connaissance de base de l'époque de la Première Guerre mondiale et de la place qu'occupait le Canada dans l'Empire britannique auraient suffi à éviter de telles erreurs.

*From Victoria to Vladivostok* est un hymne à la guerre des classes à l'ancienne, qui dresse la classe ouvrière contre l'ordre établi monolithique. Isitt met effectivement en lumière le timide rapport entre la main-d'œuvre militante de la côte ouest canadienne et le mécontentement des conscrits canadiens sur le point de partir pour Vladivostok à la fin de 1918. Par contre, son affirmation que la solidarité des groupes ouvriers radicaux canadiens envers les révolutionnaires russes prouvait l'imminence d'une révolution au Canada est exagérée et accorde une crédibilité démesurée aux propos de la presse ouvrière radicale du Canada. Isitt aurait dû approfondir son analyse et présenter en contrepartie des rapports officiels et des articles des grands médias, ainsi que des faits pour étayer sa théorie, pour autant qu'il en existe. Isitt semble plutôt n'avoir retenu, pour appuyer ses arguments, que certains articles de correspondance du premier ministre Borden et des journaux du mouvement ouvrier radical datant de la période en question.

L'auteur de cette critique estime qu'Isitt insiste trop sur l'intérêt économique que le Canada accordait à sa participation à l'expédition, alors que dans les faits, Borden a invoqué bien d'autres arguments pour convaincre son cabinet d'y consentir. La principale motivation de Borden était sa conviction que le

Canada avait pour devoir d'appuyer la Grande-Bretagne lorsque celle-ci lui en faisait la demande, et Lloyd George avait justement présenté en août 1918 une demande d'aide militaire pour rétablir le front est sibérien. Isitt affirme encore que l'agitation des ouvriers canadiens et la revendication du retour des troupes canadiennes de la Sibérie, assurément source d'inquiétude pour le cabinet canadien, ont joué un rôle crucial dans le rapatriement des soldats. Pourtant, aucun document officiel n'appuie une telle affirmation. De fait, l'agitation du mouvement ouvrier radical était mineur comme facteur, et c'est essentiellement à la pression exercée par Borden sur le gouvernement britannique qu'on doit le retrait des Canadiens de la Sibérie. La déception de Borden à l'égard de l'intervention en Sibérie est venue du fait que les Alliés et les Russes ne soient pas parvenus à s'entendre sur une politique officielle en la matière. Les documents d'archives de Borden et de nombreux ouvrages portant sur le rôle du Canada pendant la Grande Guerre relatent pourtant les faits pertinents. Isitt aurait facilement pu les trouver, mais au lieu d'en parler, il explique le départ des Canadiens de Vladivostok par le seul motif de la pression socialiste et de la solidarité ouvrière.

Malgré ses lacunes, l'ouvrage d'Isitt mérite de figurer dans la littérature sur le sujet, longtemps négligé. Sa façon de décrire la mutinerie et les répercussions des ralliements ouvriers radicaux sur les simples soldats rassemblés à Victoria aux fins de déploiement ajoute une dimension à cette contribution peu connue du Canada à la Grande Guerre. Loin de trancher la question de l'incursion du Canada en sol sibérien, *From Victoria to Vladivostok* ouvre le débat pour les historiens modernes et alimente la discussion. C'est pourquoi il s'impose pour tout lecteur qui s'intéresse au rôle qu'a joué le Canada dans l'intervention des Alliés en Russie à la fin de la Première Guerre mondiale, ou qui veut s'initier à l'étude des pressions exercées sur le simple soldat en temps de guerre.

Le Capitaine de frégate (retraité) Ian Moffat, CD, marin en service et officier de la marine pendant plus de 35 ans, prépare actuellement une thèse de doctorat en études sur la conduite de la guerre au Collège militaire royal du Canada. Sa thèse porte sur l'expérience des Canadiens en Sibérie.

## La Grenade verte : Valcartier 1974 : les oubliés de la compagnie D

par Hugo Fontaine

Montréal, Les Éditions La Presse, 2011

199 pages

ISBN 978-2-923681-81-8

Critique de Michael Boire

**I**l s'agit d'un récit rédigé avec soin et appuyé sur une recherche approfondie, qui raconte un terrible accident qui a marqué l'histoire militaire du Canada. Le 30 juillet 1974, durant une leçon ordinaire sur l'emploi sûr d'explosifs et de pièces pyrotechniques, une grenade M61 a explosé dans une salle de classe improvisée dans laquelle étaient entassés plus de cent adolescents qui participaient au camp d'été des cadets de Valcartier. Une fois la fumée dissipée, on a constaté que 6 jeunes étaient étendus sur le sol, morts ou mourants, et que plus de 50 garçons étaient blessés, dont un bon nombre, grièvement.

L'auteur, Hugo Fontaine, est un chroniqueur économique reconnu du journal *La Presse*, de Montréal. D'une grande compétence sur le plan de la rédaction, il a un don pour la recherche rigoureuse et une passion évidente pour l'histoire militaire. Il a fait un travail remarquable de narration et d'analyse, fondé sur une recherche rigoureuse effectuée à partir de sources primaires, comme des entrevues réalisées avec des survivants, des rapports de la police militaire, le rapport de la commission d'enquête et celui du coroner. L'auteur nous ramène presque 40 ans en arrière pour nous faire examiner un moment oublié depuis longtemps de l'histoire. Il a deux objectifs : raconter dans tous ses détails terrifiants les circonstances qui expliquent qu'une grenade active horriblement puissante ait malencontreusement pu se retrouver dans une boîte qui contenait des engins explosifs inertes, dans une salle pleine d'adolescents qui se passaient la boîte de mains en mains, sans se douter le moindre danger qui les guettait. Plus important encore, Hugo Fontaine nous montre à quel point l'explosion a changé la vie des victimes. Plusieurs des survivants en ont gardé des séquelles, tant physiques que psychologiques. Dans son livre, qui est son premier, Hugo Fontaine a su nous proposer un récit rafraîchissant qui ne laisse transparaître aucune arrière-pensée.



Dans sa recherche, Hugo Fontaine parvient à des conclusions sévères. Premièrement, il est clair que le maniement des engins explosifs se faisait dans un climat de négligence et de nonchalance à Valcartier, à l'époque. Il décrit de quelle manière des officiers et des sous-officiers qui étaient chargés de veiller à ce que les explosifs soient manipulés dans le respect des consignes de sécurité et soigneusement comptabilisées ont échoué au test moral de leadership. Si les militaires de la chaîne de responsabilité avaient suivi les règles et les modalités en place à l'époque, la grenade en question aurait explosé dans l'un des champs de tir de Valcartier sans faire de dégâts ni de torts à personne. Dans tous les endroits où la grenade est passée, du dépôt de munitions de la Base, à un champ de tir de grenades, pour finir dans une salle de classe bondée, on peut suivre à la trace les signes du mépris, pour le moins choquant, de la sécurité. Deuxièmement, Hugo Fontaine conclut que les victimes n'ont pas reçu le soutien ni les soins de suivi auxquels elles auraient eu droit. Dans les entrevues qui ont été réalisées plus récemment, bon nombre des survivants racontent une histoire de négligence – ils ont été renvoyés à la maison après le camp et n'ont fait l'objet d'aucun suivi. Des mois et des années plus tard, ces victimes souffrent toujours.



La dernière conclusion, et la meilleure, est que, malgré l'horreur du moment, le courage était aussi au rendez-vous. Du point de vue des survivants, il y a un héros dans ce récit tragique. Son nom est Charles Gutta. Comme il était le sous-officier responsable des cadets qui étaient dans la salle de classe, il a été l'un des premiers à arriver sur les lieux et à donner des directives pour les premiers soins et l'évacuation des blessés. Dans les jours et les semaines qui ont suivi, il s'est dévoué pour assurer le bien-être de chacune des victimes. Des dizaines d'années plus tard, il veille toujours sur ses brebis, restant en communication avec les survivants et poursuivant la lutte menée pour qu'ils obtiennent une indemnisation.

Il s'agit d'un livre remarquable, magnifiquement écrit et fondé sur une recherche rigoureuse – le parfait exemple d'un bon livre d'histoire militaire.

*Le Major (à la retraite) Michael Boire, CD, M.A., ancien officier du corps blindé, est conseiller académique et candidat au doctorat au Collège militaire royal du Canada et agit aussi à titre de conseiller à la rédaction à la Revue militaire canadienne.*

## Demolishing the Myth: The Tank Battle of Prokhorovka, Kursk, July 1943: An Operational Narrative

par Valeriy Zamulin

Solihull, Royaume-Uni : Helion and Company Ltd., 2011

ISBN : 978 1 906033 89 7

630 pages, 69,96 \$ (couverture rigide)

Critique de Chris Buckham

**D**epuis la chute de l'Union soviétique en 1989, de nombreux documents et dossiers d'unités concernant les opérations soviétiques durant la Deuxième Guerre mondiale ont été mis à la disposition des universitaires. M. Valeriy Zamulin a saisi l'occasion pour rédiger un remarquable récit des opérations de la bataille de Prokhorovka, livrée sur le front sud du conflit de Kursk, du 2 au 17 juillet 1943, au moment où la capacité offensive des Allemands était à son apogée sur le front est. C'est à partir de ce moment que les Allemands ont adopté une attitude défensive, alors que les opérations des Russes se sont transformées en une offensive permanente.

L'ouvrage de Zamulin est rédigé du point de vue des forces soviétiques. L'auteur a mis à profit un grand nombre de comptes rendus de première main, provenant de tous les échelons, du simple soldat au commandant de front, qui définissent le contexte et donnent de la profondeur au récit. Bien que l'auteur donne restreigne la portée de son étude (la bataille de Prokhorovka dans le plus vaste conflit de Kursk), sa présentation des opérations est d'une telle ampleur qu'il réussit à nous donner une idée claire des défis auxquels ont été confrontés les

commandants russes pour réussir à contrôler un conflit évoluant constamment et rapidement.

Zamulin traite de façon nuancée et objective du rendement du commandement russe durant la bataille. Il se sert des registres quotidiens, des ordres, des comptes rendus de situation et des témoignages de première main pour faire ressortir certaines forces et faiblesses du commandement et du contrôle des Russes. Plus précisément, l'auteur souligne à maintes reprises la tendance des Russes à stratifier à l'extrême leur processus décisionnel. Fait intéressant, la pression exercée sur les commandants supérieurs afin qu'ils se montrent efficaces s'ajoutait à la menace implicite (et réelle) des conséquences qu'ils encouraient en cas d'échec. Les attentes ont donc poussé les commandants à la microgestion, et la peur de commettre des erreurs s'est infiltrée dans l'ensemble de la structure de commandement. Zamulin relate un exemple révélateur : juste avant la contre-attaque des Soviétiques du 12 juillet, Staline lui-même a ordonné aux commandants supérieurs des fronts et à leur état-major de se disperser dans leurs quartier généraux régionaux respectifs. Ainsi, le commandant de front, son chef d'état-major et d'autres commandants clés se retrouvaient séparés les uns des autres alors qu'ils tentaient de coordonner une bataille interarmes et interarmées.

La capacité de l'auteur de faire comprendre au lecteur à la fois l'interdépendance entre les différentes armes ainsi que les défis et les succès propres à chacune constitue l'une des grandes qualités de cet ouvrage. Dans le cadre de la bataille, les dirigeants des forces militaires russes ont acquis une plus grande confiance dans leurs capacités et leur équipement. L'auteur aborde les nombreuses erreurs qu'ils ont commises dans le récit plus général de la bataille, dont le manque de compétence et d'expérience des chefs supérieurs en matière de coordination efficace des contreattaques au moyen d'assauts interarmes.



Néanmoins, il est clair, d'après le rendement global du commandement et des soldats russes, que le moral et la compétence s'amélioreraient considérablement.

Ce qui m'a particulièrement plu dans ce livre, c'est la façon dont Zamulin présente son évaluation de la bataille. Ainsi, même s'il décrit les opérations à la troisième personne afin de donner un contexte et du relief à son récit, il s'exprime harmonieusement à la première personne lorsqu'il parle de tactique. Le lecteur peut donc mieux saisir ce qui se passe dans la tête de chacun des commandants et des soldats. En outre, bien que l'ouvrage traite avant tout de l'expérience des Russes, l'auteur s'efforce véritablement d'y inclure le point de vue des Allemands, ce qui enrichit l'ensemble du texte et le rend captivant.

La présentation chronologique de la bataille de Prokhorovka est un autre point fort de l'ouvrage de Zamulin. En effet, malgré la complexité de la bataille, le lecteur en suit facilement le déroulement, à partir de l'offensive allemande, du 2 au 12 juillet, jusqu'à la contre-offensive russe, menée du 12 au 17 juillet. De toute évidence, Zamulin a fait des recherches approfondies sur les unités engagées dans la bataille. Le texte comprend (sous forme de tableaux) la répartition des effectifs des unités, selon les types de véhicules, le personnel, les taux de remplacement des unités et les taux de pertes globaux, tant chez les Allemands que chez les Russes.

Zamulin conclut son ouvrage en remettant en question les croyances communément admises chez les historiens concernant la bataille de Prokhorovka. Par exemple, il puise dans la documentation de première main tout récemment rendue accessible aux historiens pour réfuter l'argument selon lequel



Prokhorovka aurait rassemblé la plus grande concentration de blindés à avoir participé à une opération de combat donnée sur le front est. De plus, il résume très succinctement les forces et les faiblesses des commandants russes en ce qui a trait à l'expérience, à la doctrine et à la qualité de l'équipement.

Il termine son livre en présentant une liste détaillée de toutes les unités des deux camps engagées dans la bataille. Il fournit également une bibliographie très complète de ses sources de première main et secondaires. Je me permet une observation au sujet du regroupement des cartes dans une même section. Il s'agit d'un point mineur qui n'enlève rien au récit, mais le lecteur non initié suivrait plus facilement le déroulement de la bataille si les cartes étaient réparties dans l'ensemble du livre.

*Demolishing the Myth* constitue une remarquable analyse historique d'une bataille à l'intérieur d'une autre. Pour l'historien militaire, professionnel comme amateur, l'ouvrage de M. Valeriy Zamulin est d'une grande profondeur et d'une vaste portée. Tous ceux qui exercent la profession des armes de combat, peu importe l'arme, et tous ceux qui mènent des opérations interarmées, y trouveront leur compte. La bataille de Prokhorovka a coûté extrêmement cher aux Russes en vies et en matériel, mais ils en ont retenu de nombreuses leçons qu'ils n'ont pas tardé à mettre en pratique.

*Le Major Chris Buckham, CD, B.A., M.A., officier de logistique dans l'Aviation royale canadienne, est actuellement affecté au poste d'officier de lignes de communications intégrées (O LCI) à la direction multinationale du J4 du Commandement européen (EUCOM), à Stuttgart, en Allemagne.*

## The Longest Winter: The Battle of the Bulge and the Epic Story of World War II's Most Decorated Platoon

par Alex Kershaw

Cambridge, Massachusetts: Da Capo Press

330 pages, 11,31 \$

ISBN 03068 13041

Critique d'Andrew Legge

**L**e récit que présente Alex Kershaw des faits qui ont mené 18 professionnels du renseignement au statut de peloton le plus décoré de l'histoire des États-Unis est un incontournable pour les passionnés d'histoire et du renseignement. Il s'ouvre par une description dans les moindres détails de l'attentat perpétré par le Colonel von Stauffenberg contre Hitler en juillet 1944 et de l'effet contraire obtenu : Hitler, fort d'avoir survécu et arrivé à la malencontreuse conviction de jouir d'une divine protection, a réclamé une farouche offensive. La naissance de cette conviction est un élément clé, qui ajoute une dimension au récit que le lecteur n'aura pas trouvée dans le film *Valkyrie*, réalisé en 2008 par Bryan Singer. Hitler comptait reproduire la victoire qu'avait

remportée Frédéric le Grand lors de la guerre de Sept Ans : renverser un ennemi supérieur en nombre au moyen d'attaques rapides et concentrées. Il a donc ordonné de masser l'entière force de frappe de l'armée allemande le long du Rhin, d'où serait lancé un assaut total contre la Belgique pour briser la cohésion et la volonté de combattre des Alliés.

Le peloton du renseignement et de reconnaissance (R et R) du 394<sup>e</sup> régiment de l'armée américaine était alors positionné à la pointe avant du champ de bataille, entre deux limites divisionnaires, et ne disposait que d'armes légères, d'aucun appui d'artillerie et d'un petit mois d'expérience dans le théâtre européen des opérations. De ce point de départ fort précaire, ce petit groupe de soldats novices a amorcé une opération défensive parmi les plus tenaces et efficaces jamais vues et vouées à devenir une partie cruciale de la plus grande bataille jamais menée par les forces américaines : la bataille des Ardennes. Les membres du peloton de R et R ne l'ont appris que des dizaines d'années plus tard, mais ils ont changé l'exécution du plan d'Hitler d'atteindre Anvers en retardant ses meilleurs soldats, la division Panzer SS tant acclamée dirigée par le Lieutenant-Colonel « Chalumeau » Peiper et sa division d'appui *Fallschirmjäger* (aéroportée). Ils ont résisté au combat à courte portée toute une journée et ont épuisé toutes leurs munitions avant que les Allemands puissent les capturer et les disperser dans plusieurs camps de prisonniers de guerre. Pendant ce

## CRITIQUES DE LIVRES

temps, les Alliés ont poursuivi leur percée en Allemagne.

Par miracle, tous les membres du peloton R et R ont survécu à la captivité, mais aucun n'a parlé du rôle qu'ils ont joué au cours de cette bataille. Plusieurs dizaines d'années se sont écoulées avant que des historiens reconstituent le fil de ce que le Lieutenant Bouck et ses hommes avaient accompli dans le village belge de Lanzerath et mettent au jour un récit qui retiendrait l'attention de la nation et aboutirait à la reconnaissance officielle tardive de la contribution du peloton. En effet, les membres du peloton de R et R ont fini par recevoir, en hommage à leur héroïsme exceptionnel et à leur bravoure, une citation de l'unité de la part du président, quatre croix du service distingué, cinq étoiles d'argent et cinq étoiles de bronze assorties de la lettre V signifiant *valor* (courage).

Kershaw captive le lecteur d'entrée de jeu, et ses recherches détaillées de sources de première main donnent un compte rendu savoureux des faits survenus et de la manière dont les soldats – tant alliés qu'allemands – les ont vécus, notamment le nombre exact d'heures de lumière du jour dont disposait le peloton de R et R du 394<sup>e</sup> régiment le jour de sa capture. L'auteur présente aussi un certain nombre de faits peu connus pour étayer son récit. Il parle par exemple du raid longuement tenu très secret ordonné par le General Patton pour extraire son gendre d'un camp de prisonniers de guerre de la



région et confié à l'officier du renseignement de la 10<sup>e</sup> division blindée, qui disposait en sous-ordre de l'équivalent d'une équipe de combat.

L'ouvrage comporte cependant quelques lacunes. En effet, l'auteur passe sous silence deux grandes questions liées au renseignement. Premièrement, pourquoi les états-majors du renseignement des Alliés n'avaient-ils pas prévu la montée en puissance le long du Rhin? Deuxièmement, comment les états-majors du renseignement du General Patton de l'armée américaine ont-ils vu venir la percée et donc permis aux troupes de ce dernier de contre-attaquer rapidement les Allemands aux Ardennes, allant ainsi à l'encontre de la démarche préconisée par le quartier général supérieur de Patton. En traitant de ces questions, l'auteur aurait pu mettre le lecteur en contexte et au fait du rôle qu'a joué le renseignement allié dans la bataille des Ardennes.

Cela dit, dans l'ensemble, cet ouvrage enrichit considérablement l'histoire du renseignement militaire et de la Deuxième Guerre mondiale, tout en faisant ressortir d'autres sujets de recherche possible, dont les actions menées sur la crête d'Elsenborn.

*Le Major Andrew Legge, C'D, est officier du renseignement (G2) au sein du 1<sup>er</sup> Groupe-brigade mécanisé du Canada, à Edmonton, en Alberta.*



MCN, photo 82012 2010a prise par le Caporal-chef Francis Hubert